

DOCUMENTO TÉCNICO:

DOTACIÓN DE MOBILIARIO PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y
CENTROS ASOCIADOS DEL MUNICIPIO PUERRES

TABLA DE CONTENIDO

1.	CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA	1
1.1	CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.....	1
1.2	CONTRIBUCIÓN AL PLAN DEPARTAMENTAL	1
1.3	CONTRIBUCIÓN AL PLAN MUNICIPAL	2
2	Diagnóstico.....	3
2.1	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
2.1.1	CONTEXTUALIZACIÓN	3
2.1.2	ANTECEDENTES	4
2.1.3	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA.	4
2.2	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES	7
2.2.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES	7
2.2.2	ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES	7
2.3	POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO	7
2.4	OBJETIVOS	8
2.4.1	OBJETIVO GENERAL (PROPÓSITO).....	8
2.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
2.5	ALTERNATIVAS DE LA SOLUCIÓN	10
2.5.1	ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA: ALTERNATIVA No. 2. 10	
2.5.2	CANTIDADES DE MOBILIARIO	24
3	ESTUDIO DE NECESIDADES	25
4	LOCALIZACIÓN	25
5	CADENA DE VALOR DE LA ALTERNATIVA.....	27
6	ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA ALTERNATIVA	28
7	INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA.....	29
8	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	31
9	BIBLIOGRAFÍA	32
10	ANEXOS.....	33

DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO

Nombre: DOTACIÓN DE MOBILIARIO PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y CENTROS ASOCIADOS DEL MUNICIPIO DE PUERRES.

Sector: Educación

1. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

1.1 CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

El plan nacional de desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” establece 5 pactos para su desarrollo: “1) *Pacto por la legalidad: seguridad efectiva y justicia transparente para que todos vivamos con libertad y en democracia*, 2) *Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos*, 3) *Pacto por la equidad: política social moderna centrada en la familia y conectada a mercados*, 4) *Pactos transversales y habilitadores para la equidad*, 5) *Pactos regionales y territoriales: conectar territorios gobiernos y poblaciones*”

En el caso del proyecto “Dotación de mobiliario para instituciones educativas (I.E) y centros asociados del municipio de Puerres, Nariño”, se establece una relación con el pacto 3) *Pacto por la equidad: política social moderna centrada en la familia y conectada a mercados, en su estrategia número C. Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos específicamente la cual establece que la educación básica, se buscará mejorar la calidad de los aprendizajes y asegurar el tránsito efectivo desde la primaria hacia la secundaria, a la luz de una educación inclusiva, que brinde las condiciones necesarias para el acceso, la permanencia y las trayectorias completas, y con una propuesta específica para avanzar en la garantía del derecho a la educación, en armonía con lo planteado por el Plan Decenal de Educación 2016-2026*

Por lo tanto, siguiendo los lineamientos de contribución al plan nacional de desarrollo encontramos que este proyecto aplica en los siguientes términos:

Plan: 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”

Estrategia Transversal: Pacto por la equidad: política social moderna centrada en la familia, eficiente, de calidad y conectada a mercados

Programa: Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos.

1.2 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DEPARTAMENTAL

El plan de desarrollo departamental del Nariño 2016-2019 (VIGENTE) “Nariño Corazón del Mundo”, establece entre sus pilares de *“Innovación social: busca desarrollar procesos de inteligencia y aprendizaje colectivo orientados a generar soluciones novedosas a problemas relevantes a partir del respeto a la diversidad y el fomento de iniciativas de alto*

impacto a menor costo, y promueve nuevas capacidades en los territorios para mejorar las condiciones de vida de los nariñenses. Para esto se creará el Centro de Innovación Social Departamental de Nariño, orientado a la generación de conocimientos a partir de la promoción de la investigación, el apoyo en procesos de formación y el diseño de estrategias, programas y proyectos con enfoque territorial a partir del intercambio de saberes.” (Gobernación del Nariño, 2016).

Entre sus estrategias para el desarrollo y la paz encontramos que: *“Nariño es uno de los departamentos que con mayor rigor ha sufrido las consecuencias del conflicto armado vivido en Colombia durante más de cinco décadas. Por esta razón, la posible firma de un acuerdo que ponga fin al conflicto armado representa para la región una oportunidad histórica para orientar esfuerzos, recursos y políticas hacia la búsqueda de soluciones estratégicas que resuelvan los problemas generadores de violencia y exclusión social.”* (Gobernación del Nariño, 2016), *“En consecuencia, el Plan de Desarrollo busca generar las condiciones para la construcción colectiva de escenarios de Paz Territorial, a partir de ejercicios de concertación que incluyan los derechos fundamentales de las comunidades y fortalezcan las capacidades individuales y colectivas de los actores y los territorios, para entre todos construir una paz duradera que permita mejorar sustancialmente las condiciones de vida de los nariñenses.”* (Gobernación del Nariño, 2016).

Para cumplir con lo anterior, entre los objetivos del plan de desarrollo departamental, en su sección Salto social plantea *“Nariño apuesta por una estrategia educativa integral que posibilite mejorar la cobertura, eficiencia, calidad y pertinencia educativa de niños, niñas, adolescentes y jóvenes, que reflexione alrededor de las necesidades y problemáticas propias del entorno, las tendencias y los retos globales que permitan confrontar retos sociales, económicos y culturales y diseñar soluciones innovadoras bajo un enfoque territorial a partir de un ejercicio de inteligencia colectiva, que permita la construcción de una sociedad más equitativa y educada”* (Gobernación del Nariño, 2016). Y se propone como meta de producto en el cuaterno *“plantear nuevas alternativas que garanticen la transición de niños y niñas al sistema educativo tales como la búsqueda activa, implementación de una ruta, sustitución de matrícula, mejoramiento de infraestructura física y dotación de las instituciones y centros educativos”* (Gobernación del Nariño, 2016).

Por lo tanto, siguiendo los lineamientos de contribución al plan departamental de desarrollo encontramos que este proyecto aplica en los siguientes términos:

Plan: Plan Participativo de Desarrollo Departamental Nariño Corazón del Mundo 2016-2019.

Estrategia Transversal: Paz territorial con equidad social - Equidad e inclusión social

Programa: Educación de calidad - Mas y mejor educación en el corazón del mundo.

1.3 CONTRIBUCIÓN AL PLAN MUNICIPAL

La educación es uno de los pilares en el plan de desarrollo municipal de Puerres (VIGENTE), Nariño 2016-2019 *“Hicimos historia, construimos futuro”*, ya que busca ser *“un municipio con un escenario equitativo y sostenible, donde se brinde calidad de vida para sus habitantes con equidad de género, salud, educación, inclusión de la primera*

infancia, infancia y adolescencia, víctimas del conflicto armado” (Alcaldía Municipal de Puerres, 2016), por lo cual se plantea entre sus objetivos “ *Fortalecer la calidad de la educación formal en los niveles de preescolar, básica y media, aumentando la cobertura neta en los mismos niveles.*” (Alcaldía Municipal de Puerres, 2016) por lo cual el municipio se plantea como meta “*Gestionar 10 dotaciones de laboratorios, mobiliario, bibliotecas, ayudas audiovisuales y material pedagógico.*” promoviendo la adecuación de las aulas para un ambiente óptimo de aprendizaje, “*puesto que el 80% de los centros educativos activos en el municipio de Puerres presentan un alto deterioro en su infraestructura física, impidiendo que los estudiantes cuenten con las condiciones mínimas para estudiar y recrearse, lo cual se evidencia de acuerdo con*” (Alcaldía Municipal de Puerres, 2016). Por lo tanto, siguiendo los lineamientos de contribución al plan municipal de desarrollo encontramos que este proyecto aplica en los siguientes términos:

Plan: Hicimos historia, construimos futuro VIGENTE (2016-2019)

Estrategia: Puerres con calidad de vida y desarrollo social sostenible

Programa: Educación con Calidad y Pertinencia

2 Diagnóstico

2.1 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

2.1.1 CONTEXTUALIZACIÓN

El Municipio de Puerres se encuentra localizado al sur – oriente del Departamento de Nariño, haciendo parte de la región que conforman los Municipios de la Ex provincia de Obando, distante a 75 Kilómetros de Pasto, por la carretera panamericana que comunica con la frontera ecuatoriana. El Municipio de Puerres se ubica en el siguiente cuadrante de coordenadas, de acuerdo con el sistema de coordenadas Colombia Zona Oeste, con origen en el observatorio de Bogotá: desde los 992.620 metros Este y los 641.842 metros Norte hasta los 974.991 metros Este y 676.546 metros Norte. Limita por el norte con el municipio de Funes, cuyo límite principal lo constituye el río Angasmayo, por el este con el departamento del Putumayo y el municipio de Pasto, por el sur con el municipio de Córdoba y por el oeste limita con los municipios de Ipiales y Contadero, como divisoria el río Guátara al medio (Alcaldía Municipal de Puerres, 2016).

Presenta una altitud media de 2817 m sobre el nivel del mar, una temperatura media de 13°C, precipitación media anual de 1.073 mm. Y una extensión total de 478 km² (Alcaldía Municipal de Puerres, 2016).

La economía en el municipio de Puerres gira alrededor de la producción agropecuaria, es así como el 90.0% de la población desarrolla directa e indirectamente labores en el sector rural. Predomina la actividad agrícola con sistemas tradicionales de producción. En la parte agrícola se explotan los cultivos de papa, maíz, frijol y arveja entre otros. En las actividades pecuarias predominan la producción de leche en pequeñas explotaciones y

con pastos tradicionales, igualmente la explotación de aves de corral, cuyes y porcinos (Alcaldía Municipal de Puerres, 2016).

De acuerdo con la proyección poblacional del DANE para el año 2020, la población del municipio de Puerres es de 8.446 habitantes. De los cuales 3.426 residen en la cabecera municipal. Según la oficina de Planeación del departamento del Nariño, las necesidades básicas insatisfechas (NBI) para el municipio Puerres son del 13.92%. Lo anterior se traduce en que gran parte de la población habita en viviendas inadecuadas, viven en hacinamiento crítico e incluso no tienen acceso a condiciones sanitarias mínimas.

Según la base de datos TerriData del Departamento Nacional de Planeación la cobertura neta de educación media en el municipio de Puerres es del 54.26%. En el nivel de preescolar la cobertura es del 51.97%, en primaria del 84.1% y en secundaria de 82,06%. Además, la Secretaría de Educación departamental, la deserción escolar anual en el municipio es del 1.78% (Alcaldía Municipal de Puerres, 2016) y la tasa de analfabetismo del 8.00% (Departamento Nacional de Planeación, 2018)

2.1.2 ANTECEDENTES

El municipio de Puerres, Nariño en el 2018 presentó una tasa de cobertura neta de educación media del 54.26%, un 13.58% menor al promedio departamental y 32.22% menor que el promedio nacional, lo que implica una necesidad latente de inversión y promoción de la educación en el municipio con el objetivo de brindar un mejor calidad para la población menor de 18 años, con potencial de formarse como agentes de cambio y progreso para el municipio (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

El municipio de Puerres cuenta con un 29.04% de su población en el rango de los 0 a los 19 años, equivalente a 2453 personas según la proyección de la población para el año 2020, sin embargo el municipio cuenta con mil doscientos noventa (1290) estudiantes inscritos en 21 sedes educativas distribuidas en 2 urbanas y 19 sedes rurales, que acogen niñas, niños y adolescentes afrodescendientes, afectados por el conflicto armado y migrantes de municipios aledaños.

2.1.3 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA.

2.1.3.1 *Problema central*

Limitadas condiciones para la formación y el desarrollo de competencias básicas y sociales de la población en proceso de formación escolar del municipio de Puerres.

2.1.3.2 *Descripción de la situación existente con respecto al problema*

Puerres es uno de los municipios con mayor problemática en materia de educación, ya que es uno de los sectores más afectados en términos de calidad y cobertura. Las instituciones educativas no responden a la realidad del contexto ni a las necesidades de

los habitantes, esto se debe a que la infraestructura y la dotación es insuficiente e inadecuada para el servicio educativo.

Lo anterior se manifiesta en su baja tasa de cobertura en educación media, 54.26%, así como en la tasa de analfabetismo escolar del 8.99%. Estos indicadores son un reflejo de la realidad que vive el municipio Puerres, en donde la falta de recursos y la ineficiente inversión de estos obstaculizan el desarrollo de un ambiente de aprendizaje apropiado, lo que a su vez genera inconformismo en los estudiantes. La falta de motivación tiene un gran impacto en la tasa de deserción, afectando así el desempeño del municipio en las pruebas parametrizadas del país.

Para mejorar la calidad es necesario proporcionar a la comunidad estudiantes los espacios adecuados para desarrollo de las actividades pedagógicas, culturales, recreativas y deportivas. Para lo anterior se requieren obras de mejoramiento, mantenimiento y construcción en los planteles educativos y dotarlos con los implementos necesarios para su normal funcionamiento. Además, debido a la alta población ubicadas en zonas rurales se hace necesario garantizar la accesibilidad para los niñas, niños y adolescentes (NNA), a través de un servicio de transporte escolar.

2.1.3.2.1 Magnitud actual del problema – Indicadores de referencia

1290 estudiantes no cuentan con ambientes que fomenten el aprendizaje en el municipio de Puerres.

- **Causas que generan el problema**

- Causas directas**

- 1. Deficientes espacios para una formación integral.

- Causas indirectas**

- 1. Baja disposición de mobiliario y elementos básicos acorde con los estándares técnicos adoptados por el municipio de Puerres

- **Efectos generados por el problema**

- Efectos directos**

- 1. Una deficiente prestación de la educación para los NNA del municipio de Puerres.
 2. Altos niveles de deserción escolar por parte de los NNA del municipio de Puerres.

- Efectos indirectos**

- 1. Aumento de las desigualdades sociales y económicas de la región.
 2. Aumento del riesgo asociado al desaprovechamiento del tiempo libre y aumento de la participación de la población juvenil en actividades ilícitas y en grupos al margen de la ley.

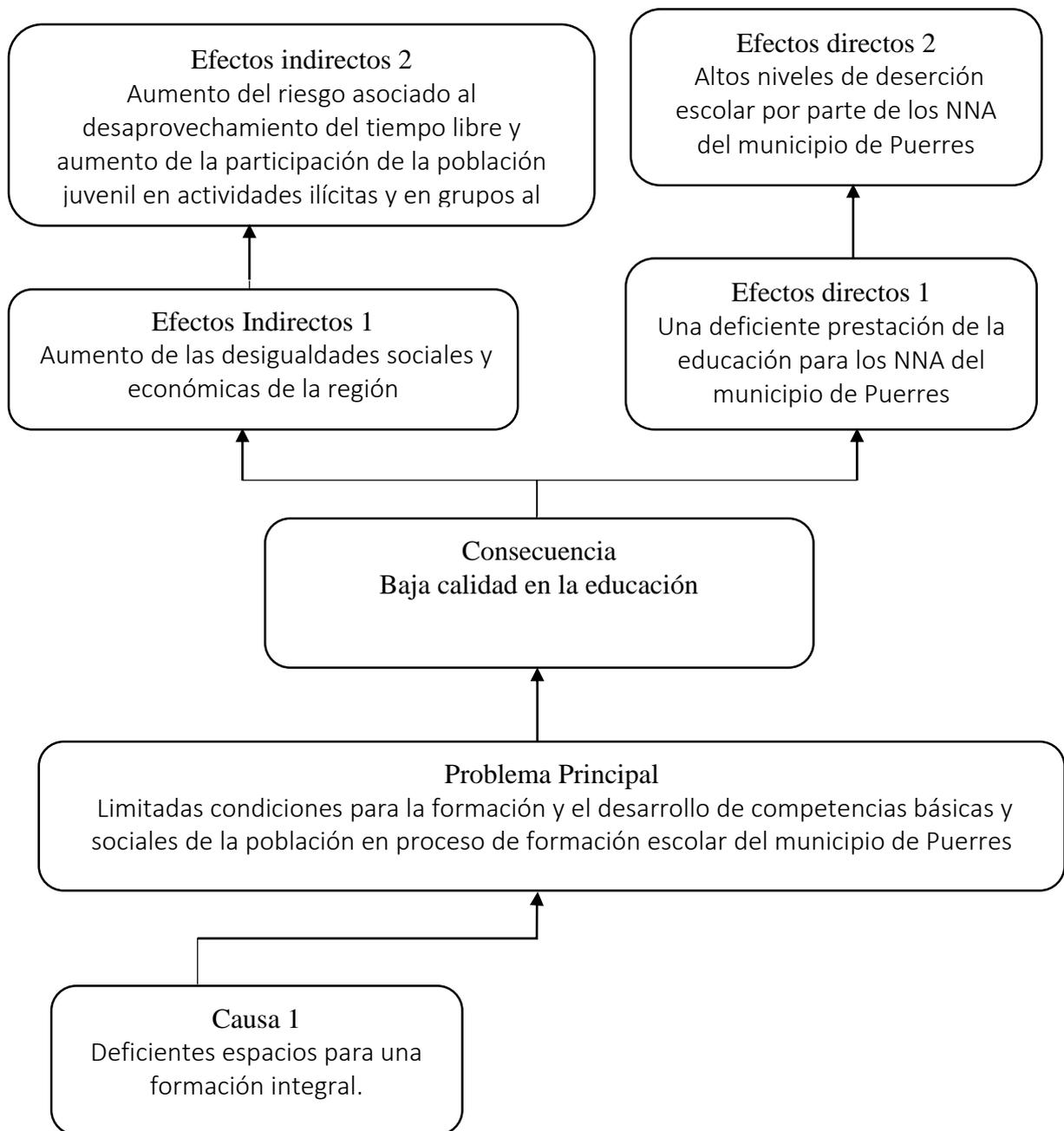


Figura 1 Causas y efectos de la problemática analizada

2.2 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

2.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

Tabla 1 Participantes y su contribución al proyecto

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Empresa privada Posición: Cooperador Intereses o Expectativas: Acceder al mecanismo de Obras por Impuestos	Es el encargado de financiar y ejecutar el proyecto
Actor: Sedes Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Obtener beneficio de proyectos para mejorar los indicadores de educación a nivel municipal	Responsable del buen uso y mantenimiento de las dotaciones recibidas por el proyecto
Actor: Estudiantes Posición: Beneficiarios Intereses o Expectativas: Mejorar su ambiente y condiciones educativas	Beneficiario directo del proyecto, encargado de evaluar la calidad y beneficios del proyecto.
Actor: Municipio Puerres Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Desarrollar y promover proyectos para mejorar los indicadores de educación del municipio.	Controlar y vigilar la correcta ejecución del proyecto con el objetivo de mejorar las condiciones del mayor número de I.E.

2.2.2 ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES

La meta del municipio de Puerres es mejorar la calidad de la educación que se brinda gracias a la dotación de mobiliario en las I.E que lo necesitan. Los beneficiarios directos serán los estudiantes, quienes al obtener mejores condiciones de estudio pueden generar mejores resultados académicos frente a la población nacional. Por último, la empresa privada busca beneficiar de manera directa (por medio de sus recursos de renta) a la población civil que no cuenta con las mismas condiciones socioeconómicas del lugar donde presta sus servicios.

2.3 POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

La población afectada corresponde a aquella que se encuentra matriculada en los niveles de preescolar, primaria y bachillerato. De acuerdo con la Alcaldía municipal de Puerres, el número de alumnos matriculados es de 1290, los cuales se encuentran distribuidos entre 21 sedes de 3 instituciones educativas.

Según la base de datos TerriData del Departamento Nacional de Planeación, aproximadamente 2453 habitantes se encuentran en edad escolar, lo cual equivale al 29.04% de la población. Por lo tanto, el (52.3%) de la población en edad escolar no se

encuentra dentro del sistema educativo. Así mismo, el municipio presenta una tasa de deserción del 1.78% y una de analfabetismo del 8.00%, como se mencionó previamente. El presente proyecto pretende brindar apoyo a 21 sedes educativas, lo que equivale a una población beneficiada de 1290 estudiantes según reporte del simat.

Las distintas instituciones presentan condiciones de precariedad similares. En el área urbana se localizan las instituciones INSTITUCION EDUCATIVA JUAN XXIII, CONCENTRACION ESCOLAR PILOTO, INSTITUCION EDUCATIVA SAN MATEO, INSTITUCION EDUCATIVA MONOPAMBA y en el sector rural CENTRO EDUCATIVO MAICIRA, CENTRO EDUCATIVO SAN LUIS EL LLANO, CENTRO EDUCATIVO LA HACIENDA, CENTRO EDUCATIVO LOS DESMONTES, CENTRO EDUCATIVO SAN LUIS DE LA ESPERANZA, CENTRO EDUCATIVO LA CHORRERA, CENTRO EDUCATIVO SAN FRANCISCO DE YANALE, CENTRO EDUCATIVO TESCUAL ALTO, CENTRO EDUCATIVO EL PARAMO, CENTRO EDUCATIVO DESMONTES ALTOS, CENTTRO EDUCATIVO CRISTO OBRERO, CENTRO EDUCATIVO EL ESCRITORIO, CENTRO EDUCATIVO TRES CRUCES, CENTRO EDUCATIVO EL ROSAL, CENTRO EDUCATIVO LOMA LARGA, CENTTRO EDUCATIVO QUEBRADA BLANCA, CENTRO EDUCATIVO LA PLAYA.

La siguiente tabla permite observar la población afectada por género y por rango de edad.

Tabla 2. Población afectada y objetivo.

Categoría	Total
0-19 años	1290
Hombres	658
Mujer	632

2.4 OBJETIVOS

2.4.1 OBJETIVO GENERAL (PROPÓSITO)

El objetivo del municipio de Puerres es mejorar la calidad y las condiciones para la formación y el desarrollo de competencias básicas y sociales de la población en proceso de formación escolar, la cual es promovida gracias a la dotación de mobiliario

2.4.1.1 Indicadores para medir el objetivo general

Tabla 3 Indicadores del objetivo general

Indicador Objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Número de sedes.	<p>Unidad de medida: Numero de sedes</p> <p>Meta: 21</p> <p>Tipo de fuente: Documento de reporte por parte de la secretaria de educación y planeación del municipio</p>	Documento de reporte por parte de la secretaria de educación y planeación del municipio

2.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Entregar mobiliario a las Instituciones y centros educativos del municipio de Puerres.
2. **Objetivo específico causa indirecta:** Realizar el reemplazo del mobiliario deteriorado en las sedes del municipio de Puerres.

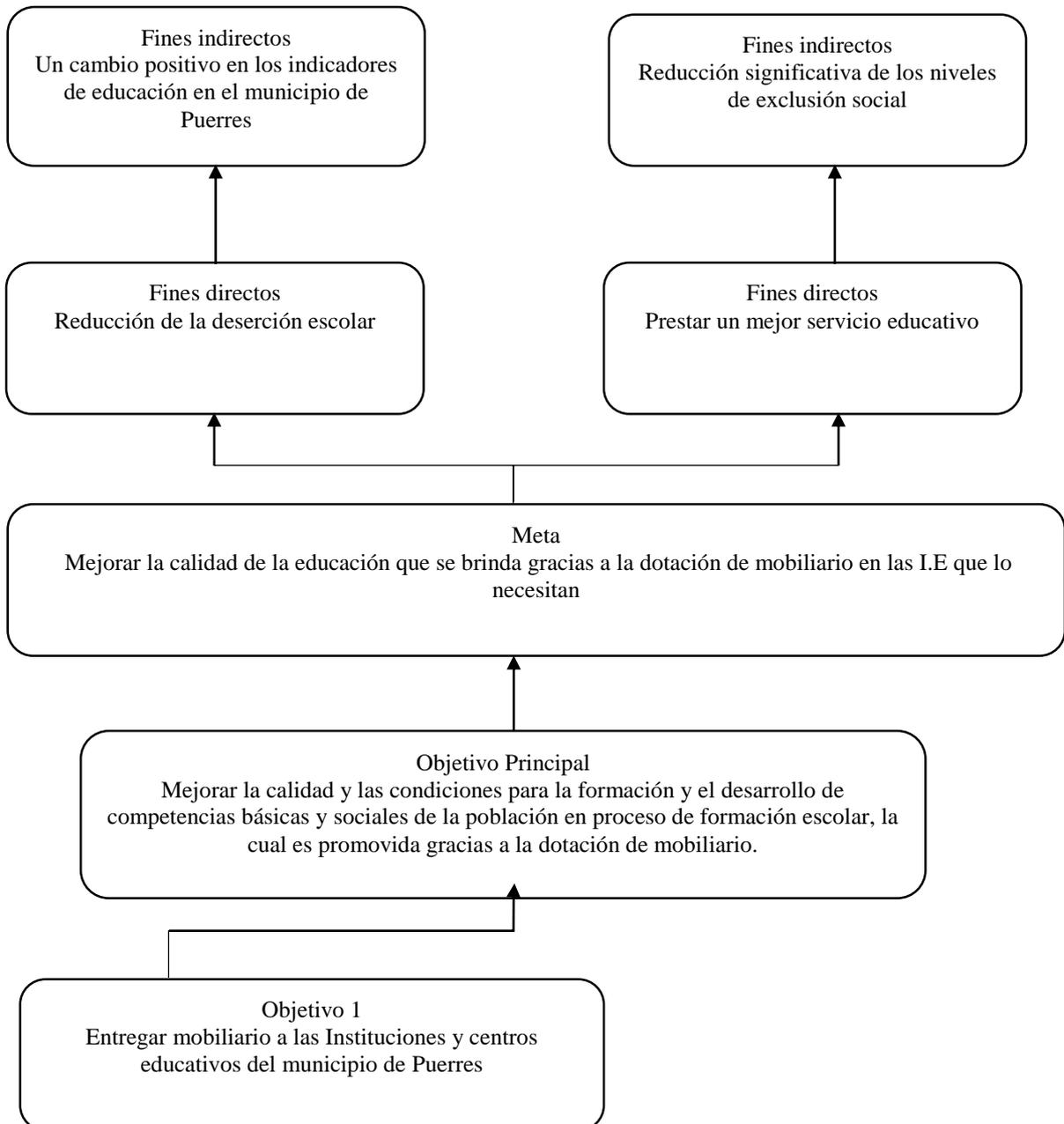


Figura 2 Objetivos y metas del proyecto

2.5 ALTERNATIVAS DE LA SOLUCIÓN

ALTERNATIVA No. 1

Reparar el mobiliario con el que cuentan las I.E del municipio de Puerres.

ALTERNATIVA No. 2

Realizar la dotación del mobiliario sugerido por el “Manual de dotaciones del Ministerio de Educación” a las instituciones educativas asociadas al municipio de Puerres.

2.5.1 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA: ALTERNATIVA No. 2.

El objetivo del proyecto es proporcionar la dotación de mobiliario escolar para las instituciones educativas tanto del área urbana como rural del municipio de Puerres. Lo anterior se realizará siguiendo lo estipulado por el “Manual de dotaciones” del Ministerio de Educación Nacional.

A continuación, se muestran las especificaciones técnicas para los elementos sugeridos en la dotación, en los Anexos se pueden observar las respectivas figuras (Ministerio de Educación, 2015).

✓ PUESTO DE TRABAJO PARA DOCENTE

Tabla 4. Descripción mesa puesto docente. (Ministerio de Educación, 2015)

MESA PUESTO DOCENTE				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesa destinadas al trabajo de docentes en aulas básicas y especializadas, cada una está acompañada de una (1) silla.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección redonda de 1 1/2" de diámetro, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Chambrana	Acero	Tubo cold rolled sección cuadrada de 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	5
Refuerzo estructural	Es- Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 12,5 x 25 mm, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	5
Platinas de sujeción	Acero	Platina 1" espesor nominal 1/8"	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	6
Superficie	Madera	Contrachapada de 14 mm	Laminado decorativo melamínico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono gris humo y balance laminado melamínico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm. Canto en sellador y laca catalizada al ácido transparente	1
Faldón	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Refuerzo faldón	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 12,5 x 25 mm, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Entrepañeo	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Tornillos	Acero	Tornillo autoperforante cabeza avellanada estrella de 1/4"	Pavonado	6
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro micro texturizado	4

Requerimiento Técnicos (Ministerio de Educación, 2015)

- Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.
- El entrepaño y faldón debe tener pliegues estructurales en sus cuatro caras.
- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su cara de trabajo.
- La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos auto perforantes.
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana-pata y no chambrana-chambrana.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos.
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 150 kg en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 kg sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.
- En ninguna parte del mueble deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso.

Tabla 5. Dimensiones mesa puesto docente (Ministerio de Educación, 2015).

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	760	5 mm +/-
Ancho de la superficie	1196	5 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores	627	5 mm +/-
Profundidad de la superficie	587	5 mm +/-
Altura del Faldón con el refuerzo	213	5 mm +/-
Altura Borde inferior del Faldón desde el piso	414	5 mm +/-

Tabla 6. Descripción silla puesto docente (Ministerio de Educación, 2015).

SILLA PUESTO DE TRABAJO DOCENTE				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Silla destinada al puesto de trabajo docente en aulas de clase. Cada una está acompañada por una (1) mesa docente.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Asiento-Espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Amarres	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1/2" de diámetro, espesor de pared 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Asiento	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color naranja	1
Espaldar	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color naranja	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

Requerimientos Técnicos (Ministerio de Educación, 2015)

- Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.
- Los componentes plásticos deben ser producidos en material 100% original certificado.
- Los módulos del asiento espaldar deben estar contruidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en la posición sedente.
- El apoyo de la pata posterior de la silla debe estar retrocedido del punto máximo de la proyección del espaldar.
- La estructura de las patas debe ser independiente a la estructura del asiento-espaldar.
- La estructura de las patas debe tener amarre frontal, posterior y debajo de la superficie de la silla unidos con soldadura tipo MIG de cordón continuo.
- El punto máximo de altura de las patas debe sobresalir 40 mm.
- La estructura del espaldar debe estar hecha de una sola pieza de tubo figurado.
- La estructura del espaldar debe tener un amarre que permita reforzar la base del asiento.
- Los extremos de la estructura del espaldar deben permitir insertar el espaldar plástico ajustado fuertemente.
- La unión entre la estructura de las patas y la del asiento- espaldar debe ser con soldadura tipo MIG en ocho puntos por unión (4 superiores- 4 inferiores).
- El espaldar debe fijarse a la estructura metálica por medio de cuatro (4) remaches pop o tornillos con tuerca y huasa de compresión.
- El asiento debe tener pestañas internas que permitan la fijación a la estructura metálica u otro método que lo supere.
- El asiento debe fijarse a la estructura por medio de (4) cuatro remaches pop tornillos con tuerca y huasa de compresión.
- Si las uniones son por medio de tuerca y tornillo. La tuerca debe ser de seguridad y debe adicionarse traba química en el momento de ensamblaje a cada una de las tuercas.
- La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar.
- La silla debe soportar una carga estática de 150 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 kg al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.
- Todos los perfiles metálicos deben tener tapones.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

Tabla 7. Dimensiones silla puesto docente (Ministerio de Educación, 2015).

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso en su punto mas alto	440	5 mm +/-
Profundidad del asiento	400	5 mm +/-
Ancho del asiento	340 - 420	N/A
Ancho del espaldar	340 - 420	N/A
Altura del espaldar	240 - 320	N/A
Altura del punto medio del espaldar desde el piso	676	5 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	600 mínimo	N/A
inclinación del asiento respecto a la horizontal	0° a 3°	1° +/-
Angulo del plano del asiento con el espaldar	100° a 103°	2° +/-

✓ PUESTO DE TRABAJO PARA PREESCOLAR

Tabla 8. Descripción mesa preescolar (Ministerio de Educación, 2015).

MESA PUESTO DE TRABAJO PREESCOLAR				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesa destinada al trabajo de alumnos en preescolar y primer grado de primaria. Juego compuesto por una (1) Mesa y tres (3) sillas.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección cuadrada de 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Chambrana	Acero	Tubo cold rolled sección cuadrada de 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Refuerzo Estructural	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Platinas de sujeción	Acero	Platina 1" espesor nominal 1/8"	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Superficie	Madera	Contrachapada de 14 mm	Laminado decorativo melamínico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono gris humo y balance laminado melamínico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm. Canto en sellador y laca catalizada al ácido transparente	1
Entrepaño	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Tornillos	Acero	Tornillo auto perforante cabeza avellanada estrella de 1/4"	Pavonado	4
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro microtexturizado	4

Requerimiento Técnicos (Ministerio de Educación, 2015)

- Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.
- El entrepaño debe tener un refuerzo estructural plegado en Omega o en U soldado en su interior ubicado en el centro paralelo a su lado más largo
- El entrepaño debe tener pliegues estructurales orientados hacia abajo en sus cuatro caras.
- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su cara de trabajo.

- La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos auto perforantes.
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana-pata y no chambrana-chambrana.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos.
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 150 kg en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 kg sin que presente deformaciones en su estructura.
- En ninguna parte del mueble deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso.

Tabla 9. Dimensiones mesa preescolar (Ministerio de Educación, 2015).

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	520	5 mm +/-
Ancho de la superficie	962	5 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores	410	5 mm +/-
Profundidad de la superficie	638	5 mm +/-
Altura espacio libre entrepaño	60	1 mm +/-
Radio esquinas de la superficie	50	1 mm +/-
Radio interno de la superficie	400	5 mm +/-
Radio externo de la superficie	1.000	5 mm +/-

Tabla 10. Descripción silla preescolar (Ministerio de Educación, 2015).

SILLA PUESTO DE TRABAJO PREESCOLAR				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Silla destinada al puesto de trabajo en preescolar . El juego esta compuesto por dos (2) mesas y seis (6)sillas.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Asiento-Espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Amarres	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1/2" de diámetro, espesor de pared 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Asiento	Polipropileno Copolimero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color (Verde, Rojo, Azul, Amarillo, Naranja, Morado)	1
Espaldar	Polipropileno Copolimero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color (Verde, Rojo, Azul, Amarillo, Naranja, Morado)	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

Requerimientos Técnicos (Ministerio de Educación, 2015)

- Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.
- Los módulos del asiento espaldar deben estar contruidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en la posición sedente.
- En el juego de seis (6) sillas dos (2) sillas deben tener módulos ser de un color (Verde, Rojo, Azul, Amarillo, Naranja, Morado).
- Los componentes plásticos deben ser producidos en material 100% original certificado.
- El apoyo de la pata posterior de la silla debe estar retrocedido del punto máximo de la proyección del espaldar.
- La estructura de las patas debe ser independiente a la estructura del asiento-espaldar.
- La estructura de las patas debe tener amarre frontal, posterior y debajo de la superficie de la silla unidos con soldadura tipo MIG de cordón continuo.
- El punto máximo de altura de las patas debe sobresalir 40 mm.
- La estructura del espaldar debe estar hecha de una sola pieza de tubo figurado.
- La estructura del espaldar debe tener un amarre que permita reforzar la base del asiento.
- Los extremos de la estructura del espaldar deben permitir insertar el espaldar plástico ajustado fuertemente.
- La unión entre la estructura de las patas y la del asiento- espaldar debe ser con soldadura tipo MIG en ocho puntos por unión (4 superiores- 4 inferiores).
- El espaldar debe fijarse a la estructura metálica por medio de cuatro (4) remaches pop o tornillos con tuerca y huasa de compresión.
- El asiento debe tener pestañas internas que permitan la fijación a la estructura metálica u otro sistema que lo supere.
- El asiento debe fijarse a la estructura por medio de (4) cuatro remaches pop tornillos con tuerca y huasa de compresión.
- Si las uniones son por medio de tuerca y tornillo. La tuerca debe ser de seguridad y debe adicionarse traba química en el momento de ensamblaje a cada una de las tuercas.
- La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar.
- La silla debe soportar una carga estática de 150 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 kg al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura
- tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.
- Todos los perfiles metálicos deben tener tapones.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

Tabla 11. Dimensiones silla preescolar (Ministerio de Educación, 2015).

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso en su punto más alto	300	5 mm +/-
Profundidad del asiento	295	5 mm +/-
Ancho del asiento	250 mínimo	N/A
Ancho del espaldar	250 - 320	N/A
Altura del espaldar	160 - 250	N/A
Altura del punto medio del espaldar desde el piso	481	5 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	500 mínimo	N/A
inclinación del asiento respecto a la horizontal	0° a 3°	1° +/-
Ángulo del plano del asiento con el espaldar	95° a 106°	1° +/-

✓ PUESTO DE TRABAJO PARA BÁSICA PRIMARIA

Tabla 12. Descripción mesa de trabajo primaria (Ministerio de Educación, 2015).

MESA PUESTO DE TRABAJO BÁSICA PRIMARIA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesa destinada al trabajo de alumnos en primaria. Juego compuesto por una (1) Mesa y una (1) silla.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección circular de 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Soporte superficie	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Refuerzo Estructural Portatilibros	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Platinas de sujeción	Acero	Platina 1" espesor nominal 1/8"	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Superficie	Polipropileno Copolimero	De alto impacto Inyectado con nervaduras estructurales con filtro UV	Gris claro micro texturizado	1
	Madera	Contrachapada de 15 mm	Laminado decorativo melamínico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono gris humo y balance laminado melamínico de alta presión espesor de pared mínimo 0,8 mm. Canto en sellador y laca catalizada al ácido transparente	
Refuerzo Apoyapiés	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Entrepañó	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Tornillos	Acero	Tornillo cabeza avellanada estrella de 1/4" con tuerca de seguridad y huasa de compresión	Pavonado	4
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro microtexturizado	4

Requerimiento Técnicos (Ministerio de Educación, 2015)

- Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.
- El material de inyección de la superficie en caso de ser en polipropileno debe ser en material 100% original no remanufacturado.
- En el caso de la superficie de polipropileno su espesor debe ser 15 mm y la estructura debe cumplir con las mismas condiciones dimensionales que la

- estructura de la superficie en madera.
- El entrepaño debe tener pliegues estructurales en sus cuatro caras para mejorar su estructura.
- La cara frontal del entrepaño debe estar cubierto hasta la superficie de trabajo con un pliegue que siga la curvatura de las patas.
- El refuerzo apoya pies y la cara frontal del entrepaño cubierta debe estar en el mismo lado.
- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su cara de trabajo.
- La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos avellanados con tuerca de seguridad huasa de compresión y traba química.
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana-pata y no chambrana-chambrana.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos.
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 150 kg en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 kg sin que presente deformaciones en su estructura.
- Si la superficie de trabajo es inyectada en polímero debe cumplir con los mismos requerimientos dimensionales y geométricos de la superficie de madera.
- Con una estructura en acero debajo de la superficie que garantice su resistencia la cual debe cumplir los requisitos dimensionales solicitados.
- En ninguna parte del mueble deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso.

Tabla 13. Dimensiones mesa de trabajo primaria (Ministerio de Educación, 2015).

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	640	5 mm +/-
Ancho de la mesa	700	5 mm +/-
Ancho de la superficie	680	5 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores	520	5 mm +/-
Profundidad de la mesa	510	5 mm +/-
Profundidad de la superficie	400	5 mm +/-
Altura Espacio libre entrepaño	67	2 mm +/-
Altura del Refuerzo Apoyapies	100	2 mm +/-
Radios Laterales	1.054	10 mm +/-
Radio esquinas de la superficie	50	2 mm +/-
Radio interno de la superficie	2.960	10 mm +/-
Ángulo de las patas con respecto a la superficie	98°	1° +/-

Tabla 14. Descripción silla de trabajo primaria (Ministerio de Educación, 2015).

SILLA PUESTO DE TRABAJO PRIMARIA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Silla destinada al puesto de trabajo primaria en aulas de clase. Cada una está acompañada por una (1) mesa unipersonal primaria				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Asiento-Espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Amarres	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1/2" de diámetro, espesor de pared 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Asiento	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color verde	1
Espaldar	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color verde	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semisférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

Requerimiento Técnicos (Ministerio de Educación, 2015)

- Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.
- Los módulos del asiento espaldar deben estar contruidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en la posición sedente.
- Los componentes plásticos deben ser producidos en material 100% original certificado.
- El apoyo de la pata posterior de la silla debe estar retrocedido del punto máximo de la proyección del espaldar.
- La estructura de las patas debe ser independiente a la estructura del asiento-espaldar.
- La estructura de las patas debe tener amarre frontal y posterior debajo de la superficie de la silla unidos con soldadura tipo MIG de cordón continuo.
- El punto máximo de altura de las patas debe sobresalir 40 mm.
- La estructura del espaldar debe estar hecha de una sola pieza de tubo figurado.
- La estructura del espaldar debe tener un amarre que permita reforzar la base del asiento.
- Los extremos de la estructura del espaldar deben permitir insertar el espaldar plástico ajustado fuertemente.
- La unión entre la estructura de las patas y la del asiento- espaldar debe ser con soldadura tipo MIG en ocho puntos por unión (4 superiores- 4 inferiores).
- El espaldar debe fijarse a la estructura metálica por medio de cuatro (4) remaches pop o tornillos con tuerca y huasa de compresión.
- El asiento debe tener pestañas internas que permitan la fijación a la estructura metálica u otro método que lo supere.
- El asiento debe fijarse a la estructura por medio de (4) cuatro remaches pop tornillos con tuerca y huasa de compresión.

- Si las uniones son por medio de tuerca y tornillo. La tuerca debe ser de seguridad y debe adicionarse traba química en el momento de ensamblaje a cada una de las tuercas.
- La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar.
- La silla debe soportar una carga estática de 150 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 kg al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.
- Todos los perfiles metálicos deben tener tapones.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

Tabla 15. Dimensiones silla de trabajo primaria (Ministerio de Educación, 2015).

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso en su punto más alto	380	10 mm +/-
Profundidad del asiento	348	10 mm +/-
Ancho del asiento	320 mínimo	N/A
Ancho del espaldar	300 - 380	N/A
Altura del espaldar	200 - 300	N/A
Altura del punto medio del espaldar desde el piso	589	10 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	500 mínimo	N/A
Inclinación del asiento respecto a la horizontal	0° a 3°	1° +/-
Ángulo del plano del asiento con el espaldar	95° a 106°	1° +/-

✓ PUESTO DE TRABAJO PARA BÁSICA SECUNDARIA

Tabla 16. Descripción mesa de trabajo secundaria (Ministerio de Educación, 2015).

MESA PUESTO DE TRABAJO BÁSICA SECUNDARIA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesa destinada al trabajo de alumnos en secundaria. Juego compuesto por una (1) Mesa y una (1) silla.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patatas	Acero	Tubo cold rolled sección circular de 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Soporte superficie	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Refuerzo Estructural Portatibros	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Platinas de sujeción	Acero	Platina 1" espesor nominal 1/8"	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Superficie	Polipropileno Copolimero	De alto impacto Inyectado con nervaduras estructurales con filtro UV	Gris claro microtexturizado	1
	Madera	Contrachapada de 14 mm	Laminado decorativo melamínico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono gris humo y balance laminado melamínico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm. Canto en sellador y laca catalizada al ácido transparente	
Refuerzo Apoyapiés	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Entrepaña	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Tornillos	Acero	Tornillo cabeza avellanada estrella de 1/4" con tuerca de seguridad y huasa de compresión	Pavonado	4
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro microtexturizado	4

Requerimiento Técnicos (Ministerio de Educación, 2015)

- Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.
- El material de inyección de la superficie en caso de ser en polipropileno debe ser en material 100% original no remanufacturado.
- En el caso de la superficie de polipropileno su espesor debe ser 15 mm y la estructura debe cumplir con las mismas condiciones dimensionales que la estructura de la superficie en madera.
- El entrepaña debe tener pliegues estructurales en sus cuatro caras para mejorar su estructura.
- La cara frontal del entrepaña debe estar cubierto hasta la superficie de trabajo con un pliegue que siga la curvatura de las patas.
- El refuerzo apoya pies y la cara frontal del entrepaña cubierta debe estar en el mismo lado.
- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su cara de trabajo.
- La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos avellanados con tuerca de seguridad huasa de compresión y traba química.
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana-pata y no chambrana-chambrana.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos.
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.

- Debe soportar hasta 150 kg en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 kg sin que presente deformaciones en su estructura.
- Si la superficie de trabajo es inyectada en polímero debe cumplir con los mismos requerimientos dimensionales y geométricos de la superficie de madera.
- Con una estructura en acero debajo de la superficie que garantice su resistencia la cual debe cumplir los requisitos dimensionales solicitados
- En ninguna parte del mueble deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso.

Tabla 17. Dimensiones mesa de trabajo secundaria (Ministerio de Educación, 2015).

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	760	5 mm +/-
Ancho de la mesa	700	5 mm +/-
Ancho de la superficie	680	5 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores	625	5 mm +/-
Profundidad de la mesa	457	5 mm +/-
Profundidad de la superficie	400	5 mm +/-
Altura Espacio libre entrepaño	67	2 mm +/-
Altura del Refuerzo Apoyapies	100	2 mm +/-
Radios Laterales	1.054	10 mm +/-
Radio esquinas de la superficie	50	2 mm +/-
Radio interno de la superficie	2.960	10 mm +/-
Ángulo de las patas con respecto a la superficie	98.	1° +/-

Tabla 18. Descripción silla de trabajo secundaria (Ministerio de Educación, 2015).

SILLA PUESTO DE TRABAJO SECUNDARIA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Silla destinada al puesto de trabajo secundaria en aulas de clase. Cada una está acompañada por una (1) mesa unipersonal secundaria				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PORTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patatas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Asiento-Espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Amarres	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1/2" de diámetro, espesor de pared 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Asiento	Polipropileno Copolimero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color amarillo	1
Espaldar	Polipropileno Copolimero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color amarillo	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

Requerimientos Técnicos (Ministerio de Educación, 2015)

- Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.
- Los módulos del asiento espaldar deben estar contruidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en la posición sedente.
- Los componentes plásticos deben ser producidos en material 100% original certificado.
- El apoyo de la pata posterior de la silla debe estar retrocedido del punto máximo de la proyección del espaldar.
- La estructura de las patas debe ser independiente a la estructura del asiento-espaldar.
- La estructura de las patas debe tener amarre frontal y posterior debajo de la superficie de la silla unidos con soldadura tipo MIG de cordón continuo.
- El punto máximo de altura de las patas debe sobresalir 40 mm.
- La estructura del espaldar debe estar hecha de una sola pieza de tubo figurado.
- La estructura del espaldar debe tener un amarre que permita reforzar la base del asiento.
- Los extremos de la estructura del espaldar deben permitir insertar el espaldar plástico ajustado fuertemente.
- La unión entre la estructura de las patas y la del asiento- espaldar debe ser con soldadura tipo MIG en ocho puntos por unión (4 superiores- 4 inferiores).
- El espaldar debe fijarse a la estructura metálica por medio de cuatro (4) remaches pop o tornillos con tuerca y huasa de compresión.
- El asiento debe tener pestañas internas que permitan la fijación a la estructura metálica u otro método que lo supere.
- El asiento debe fijarse a la estructura por medio de (4) cuatro remaches pop tornillos con tuerca y huasa de compresión.
- Si las uniones son por medio de tuerca y tornillo. La tuerca debe ser de seguridad y debe adicionarse traba química en el momento de ensamblaje a cada una de las tuercas.
- La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar.
- La silla debe soportar una carga estática de 150 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 kg al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros
- Todos los perfiles metálicos deben tener tapones.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

Tabla 19. Dimensiones silla de trabajo secundaria (Ministerio de Educación, 2015).

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
	430	3 mm +/-
Profundidad del asiento	400	3 mm +/-
Ancho del asiento	340 - 420	3 mm +/-
Ancho del espaldar	340 - 420	3 mm +/-
Altura del espaldar	240 - 320	3 mm +/-
Altura del punto medio del espaldar desde el piso	676	3 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	600 mínimo	N/A
Inclinación del asiento respecto a la horizontal	0° a 3°	1° +/-
Ángulo del plano del asiento con el espaldar	100° a 103°	1° +/-

✓ TABLEROS

Tabla 20. Descripción tablero (Ministerio de Educación, 2015).

TABLERO					
DESCRIPCIÓN Y USO					
Tablero para las aulas de especializadas y/o académicas					
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD	
Marco	Aluminio	Comercial para tableros espesor de pared mínimo 1 mm	Anonizado mate gris natural	1	
Esquineros	Plásticos	Polipropileno Copolímero	Microtexturizado negro	4	
Pisapapeles	Prensa	Polipropileno	Macizo	Blanco	3
	Resorte	Acero	Resorte espiral	Zincado	3
Tablero	Base	Madera	Aglomerado de partículas espesor mínimo 9 mm	Laminado de alta presión	1
	Superficie de Escritura	Laminado melamínico de Alta Presión	Espesor de pared mínimo 1 mm	Blanco con cuadrícula	1
	Balance	Laminado melamínico de Alta Presión	Espesor de pared mínimo 1 mm	Café o negro	1
Tornillos	Acero	Comercial Auto perforante	Color negro	16	

Requerimiento Técnicos (Ministerio de Educación, 2015)

- Marco en perfil figurado comercial para tablero de aluminio.
- No se admite perfil comercial en U de aluminio de 1/2".
- Los esquineros deben ser inyectados en una sola pieza.
- El balance debe ser laminado Melamínico de alta presión, no se permiten papeles u otros elementos de características inferiores.
- El sistema de unión de la superficie de escritura y balance con la base debe garantizar su homogeneidad sin burbujas o defectos.
- El tablero debe estar sujeto a la estructura por medio de tornillos.
- Pisapapeles con sistema de resorte de acero, que permita la sujeción de carteles y fácil de asir.
- Los pisapapeles deben ser distribuidos homogéneamente en el lado superior más largo del tablero.

- Los pisapapeles deben ser un sistema prensa que garantice que el papel no se descuelgue.
- Los pisapapeles no deben rayar la superficie de escritura.
- La estructura del tablero (marco, esquineros) debe ser desarmable.
- Se debe prever un sistema de anclaje o montaje a muro.
- La estructura debe garantizar la unidad del conjunto.
- La altura de montaje del tablero se determinará según el tipo de aula.

Tabla 21. Dimensiones tablero (Ministerio de Educación, 2015).

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del tablero	1.220	10 mm +/-
Ancho de tablero	2.420	10 mm +/-

2.5.2 CANTIDADES DE MOBILIARIO

Esta alternativa permite la adquisición de los siguientes elementos en términos agregados:

Tabla 22. Cantidades Mobiliario.

Equipos e implementos	Unidad de medida	Cantidad
Puesto de trabajo preescolar compuesto por (1) mesa y (3) sillas.	Número	87
Puesto de trabajo para básica primaria (1 silla y 1 mesa)	Número	561
Puesto de trabajo para básica secundaria (1 silla y 1 mesa)	Número	690
Puesto de trabajo para trabajo docente (1 silla y 1 mesa)	Número	82
Tablero	Número	82

De acuerdo con el ministerio de educación para que el inventario de necesidades de cada I.E sea validado (en la etapa de ejecución) y previo a la orden de compra al proveedor, se deberá confirmar las cantidades de mobiliario correcto por cada sede, teniendo en cuenta dimensiones del aula y que no se presenten ítems sobrantes.

3 ESTUDIO DE NECESIDADES

Bien o servicio: Mobiliario escolar para I.E

Medido a través de: Número de sedes

Descripción: I.E dotadas con mobiliario escolar para preescolar, primaria, secundaria, personal docente

Además, se adiciona la tabla de inventario existente para realizar el diagnóstico adecuado para el problema del municipio.

Tabla 23 Inventario necesidades

JERARQUIA	TIPO	SEDE	GRADO													TOTAL	PUESTO DE TRABAJO PREESCOLAR	PUESTO DE TRABAJO PRIMARIA	PUESTO DE TRABAJO SECUNDARIA	PUESTO DE TRABAJO DOCENTE	TABLEROS
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
PUERRES	Urb	INSTUCION EDUCATIVA JUAN XXIII							64	101	91	93	79	65		493			493	20	20
PUERRES	Urb	CONCENTRACION ESCOLAR PILOTO	68	67	67	72	67	87								428	68	360	0	18	18
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO MAICIRA	3	3	1	2	3								12	3	9	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO SAN LUIS EL LLANO	2	2	1	4	3								12	2	10	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO LA HACIENDA	3	2	1	4	4								14	3	11	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO LOS DESMONTES	1	2	2	2									7	1	6	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO SAN LUIS DE LA ESPERANZA				1	1								2		2	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO LA CHORRERA			1	1									2		2	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO SAN FRANCISCO DE YANALE	3	2	2	1	4	1							13	3	10	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO TESCUAL ALTO		1	2		1								4		4	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO EL PARAMO		1	5	3	7	3							19		19	0	2	2	
PUERRES	ru	INSTITUCION EDUCATIVA SAN MATEO	7	2	6	5	8	9	13	10	15	10	16	7	108	7	30	71	10	10	
PUERRES	ru	INSTITUCION EDUCATIVA MONOPAMBA		7	5	2	3	6	8	17	8	21	10	13	100		23	77	10	10	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO DESMONTES ALTOS		2	2		5	4							13		13	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO CRISTO OBRERO		4	4	3	3	4							18		18	0	2	2	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO EL ESCRITORIO	1	6	3	1	10	5							26	1	25	0	2	2	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO TRES CRUCES		1			1								2		2	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO EL ROSAL			1	2									3		3	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO LOMA LARGA			2	3	1	2							8		8	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO QUEBRADA BLANCA	1				2	1							4	1	3	0	1	1	
PUERRES	ru	CENTRO EDUCATIVO LA PLAYA			2										2		2	0	1	1	

4 LOCALIZACIÓN

Las dotaciones producto de las implementaciones de esta iniciativa se localizarán en el sur del departamento de Nariño, en el municipio de Puerres en su área urbana y rural, (Ver los planos para observar la ubicación de cada institución)

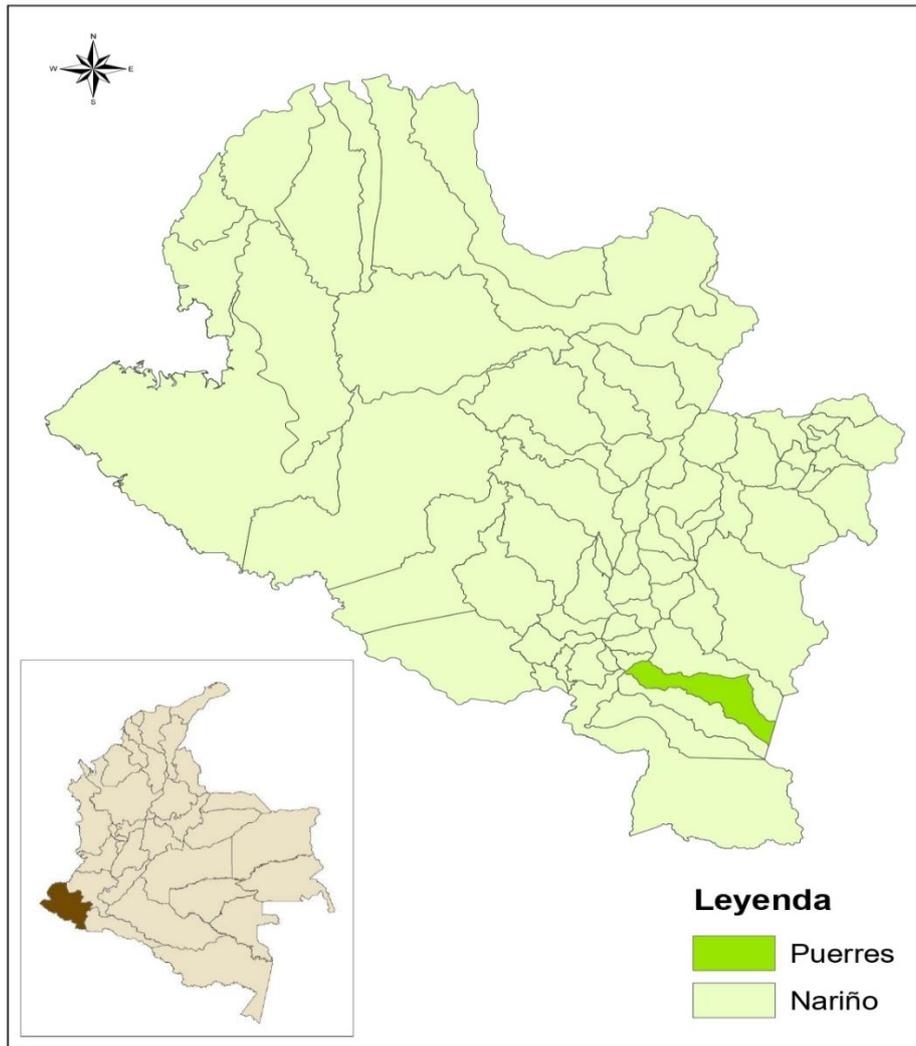


Figura 3 Ubicación municipio de Puerres



Las distintas instituciones presentan condiciones de precariedad similares. En el área urbana se localizan las instituciones instrucción educativa Juan XXIII, concentración escolar piloto, institución educativa San Mateo, institución educativa Monopamba y en el sector rural centro educativo Maicira, centro educativo San Luis el Llano, centro educativo La Hacienda, centro educativo Los Desmontes, centro educativo San Luis de la Esperanza, centro educativo La Chorrera, centro educativo San Francisco de Yanalé, centro educativo Tescual Alto, centro educativo El Páramo, centro educativo Desmontes Altos, centro educativo Cristo Obrero, centro educativo El Escritorio, centro educativo Tres Cruces, centro educativo El Rosal, centro educativo Loma Larga, centro educativo Quebrada Blanca, centro educativo La Playa. Se anexa mapa con ubicaciones.

5 CADENA DE VALOR DE LA ALTERNATIVA

La siguiente tabla presenta el valor de los entregables de la alternativa seleccionada junto al costo de las actividades por tipo de insumo.

Tabla 24. Cadena de valor.

Ítem	Descripción	Und	Cantidad	Valor unitario promedio	Vr/total
1	Puesto de trabajo para preescolar (mesa y 3 sillas)	Unidad	87	\$334.690	\$29.118.030,00
2	Puesto de trabajo básica primaria (mesa y silla)	Unidad	561	\$187.458	\$105.163.938,00
3	Puesto de trabajo secundaria (mesa y silla)	Unidad	690	\$199.030	\$137.330.700,00
4	Puesto de trabajo docente (mesa y silla)	Unidad	82	\$382.649	\$31.377.218,00
5	Tablero	Unidad	82	\$298.597	\$24.484.954,00
Subtotal					\$327.474.840,00
IVA				19%	\$62.220.219,60
Valor total de la comprar con IVA					\$389.695.060,00
Gerencia del proyecto				17%	\$67.256.665,47
Administración de la fiducia				10%	\$38.450.931,49
Imprevistos				10%	\$38.969.506,00
Interventoría				25%	\$98.989.959,60
Pólizas de calidad, cumplimiento y pago salarios/prestaciones					\$0,00
Total					\$633.362.122,56

Cabe destacar que en la MGA la cadena de valor no contempla los mismos valores en los ítems, dado que en la metodología no es recomendable ubicar impuestos como ítems independientes, razón por la cual el IVA del 19% se sumó al valor total.

✓ 01 - Bien o servicio a entregar o demanda a satisfacer 

		Bien o servicio	Medido a través de	Descripción	Inicio historia	Final historia	Último año
	 	Dotación de Mobiliarios	Número	La oferta se estima desde los estudiantes que tienen acceso, dotación en buenas condiciones en las Instituciones educativas, y la demanda desde los estudiantes matriculados en Instituciones oficiales.	2015	2020	2020
		Año	Oferta	Demanda	Déficit		
		2015	930,00	1.162,00	-232,00		
		2016	671,00	1.118,00	-447,00		
		2017	607,00	1.214,00	-607,00		
		2018	496,00	1.239,00	-743,00		
		2019	379,00	1.264,00	-885,00		
		2020	129,00	1.290,00	-1.161,00		

El estudio de necesidades del proyecto se representa en el bien o servicio dotación de mobiliario escolar medido a través de número, cuya descripción corresponde a: oferta representada en número de estudiantes que tiene acceso a mobiliario en buenas condiciones en las diferentes Instituciones educativas del municipio, y la demanda representada en estudiantes matriculados en las Instituciones educativas, cuya proyección se estima desde el año 2015 al 2020 de acuerdo a la base de datos del SIMAT.

6 ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA ALTERNATIVA

Para ejecutar correctamente la alternativa seleccionada, el proyecto debe considerar un conjunto de riesgos que pueden aparecer y obstruir su éxito, por lo que se tienen en cuenta

- Riesgos de mercado
- Riesgos financieros
- Riesgos de costos
- Riesgos Operacionales
- Riesgos Naturales

Estos posibles inconvenientes son analizados por medio de la matriz adjunta Matriz análisis de riesgo municipio de Puerres:

Tabla 25 Matriz de riesgo del proyecto

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1 propósito (Objetivo general)	Administrativos	Bajo nivel de receptividad de la iniciativa de inversión por parte de los establecimientos educativos	Probabilidad: 4. Improbable Impacto: 4. Moderado	No ejecución del proyecto	Socialización de la iniciativa de inversión
2- Componente (Productos)	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Exposición de los implementos a químicos, exposición directa al medio ambiente.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Bajo alcance de la iniciativa de inversión	Socialización a los establecimientos educativos donde se pacte el compromiso de cuidado y custodia de los bienes entregados
7. Actividad	De costos	Cambios en los valores y características de los objetos incluidos en la dotación	Probabilidad: 4. Improbable Impacto: 4. Mayor	Menor cantidad de lo presupuestado, baja calidad de los elementos dotados	Costeo y presupuesto de los elementos con entidades que presenten actualizados los precios de mercado

7 INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA

Para determinar el beneficio de la alternativa seleccionada se desarrolló una metodología de ahorro en costos o de “costos evitados”, con el objetivo de relacionar los gastos en los que incurre el sistema educativo o la comunidad debido a accidentes escolares por no contar con mobiliario adecuado, citas médicas debido a afectaciones en la columna vertebral y el mantenimiento de mobiliario de las instituciones educativas.

Beneficio 1

Ahorro en gastos por accidentes escolares

Medido a través de: Pesos

Descripción: Se realizará la dotación de puestos de trabajo de 1290 estudiantes de preescolar, primaria y secundaria. Se estima un ahorro anual por estudiante de 65.000cop en todos los gastos asociados a accidentes escolares debido a no contar con un mobiliario adecuado.

Tabla 26 Ahorro en gastos por accidentes escolares

Periodo	Cantidad de estudiantes	Valor Unitario	Valor total
1	1290	\$65.000	83,850,000
2	1290	\$65.000	83,850,000

3	1290	\$65.000	83,850,000
4	1290	\$65.000	83,850,000
5	1290	\$65.000	83,850,000

Beneficio 2

Ahorro en consultas médicas por molestias en la columna vertebral

Medido a través de: Pesos

Descripción: Se realizará la dotación de puestos de trabajo de 1290 estudiantes de preescolar, primaria y secundaria. Se estima un ahorro anual por estudiante de 50.000cop en todos los gastos asociados a consultas médicas por molestias a la columna vertebral al no contar con un mobiliario adecuado.

Tabla 27 Ahorro en consultas médicas por molestias en la columna vertebral

Periodo	Cantidad de estudiantes	Valor Unitario	Valor total
1	1290	\$50.000	64,500,000
2	1290	\$50.000	64,500,000
3	1290	\$50.000	64,500,000
4	1290	\$50.000	64,500,000

Beneficio 3

Ahorro en gastos de mantenimiento de mobiliario de las instituciones educativas

Medido a través de: Pesos

Descripción: Se realizará la dotación de 1290 puestos de trabajo para estudiantes de preescolar, primaria y secundaria. Se estima un ahorro anual por estudiante de 20.000cop en todos los gastos asociados al mantenimiento de mobiliario.

Tabla 28 Ahorro en gastos de mantenimiento de mobiliario de las instituciones educativas

Periodo	Cantidad de estudiantes	Valor Unitario	Valor total
1	1290	\$20.000	25,800,000
2	1290	\$20.000	25,800,000
3	1290	\$20.000	25,800,000
4	1290	\$20.000	25,800,000

8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 29 Cronograma de actividades Puerres

CRONOGRAMA DE MOBILIARIO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y CENTROS ASOCIADOS DEL MUNICIPIO DE PUERRES EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO, 2020 OBRAS POR IMPUESTOS													
	2020							2021					
	Asignación	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
I. Actividades de Preparación													
1. Recursos del Proyecto													
1.1 Firma Contrato Contribuyente Fiducia.	23												
1.2 Consignación del valor de los proyectos en la Fiducia	31												
2. Cronograma del Proyecto													
2.1 Envío de Cronograma por parte		10											
2.2 [Tiempo máximo para] proceso de revisión y ajustes a Cronograma entre MinEduación		11-21											
3. Contratación Gerencia													
3.1 Constitución de Gerente del Proyecto frente a la Fiducia		14											
3.2 [Periodo contemplado para] apertura del proceso de Licitación privada abierta para selección del equipo de Apoyo a la Gerencia a través de Fiducia		26	9										
3.3 [Periodo contemplado para] desarrollo del proceso de Licitación privada abierta incluyendo reunión de aclaración, recibo de propuestas, evaluación de proponentes, selección del ganador, adjudicación del contrato y firma de minuta del contrato con Gerente seleccionado, entre otros.		27		30									
4.4 Emisión de Pólizas en cabeza de Apoyo a la Gerencia contratada.					13								
4. Contratación Interventoría													
4.1 Envío de términos de referencia a MinEduación por parte de la Fiducia para la contratación de Interventoría		10											
4.2 [Tiempo máximo para] proceso de revisión y ajustes a Términos de Referencia entre MinEduación y Fiducia, y VoBo final por parte de MinEduación*		11-21											
4.3 [Periodo contemplado para] apertura del proceso de Licitación privada abierta para selección del Interventor a través de Fiducia		18	2										
4.4 [Periodo contemplado para] Desarrollo del proceso de Licitación privada abierta incluyendo reunión de aclaración, recibo de propuestas, evaluación de proponentes, selección, adjudicación de contrato y firma de minuta de contrato con Interventor seleccionado, entre otros.		19		30									
4.5 Emisión de Pólizas en cabeza de Interventoría contratada.					13								
5. Contratación Ejecutor de Obra													
5.1 Apertura del proceso de Licitación privada abierta para selección del fabricante de la Dotación Escolar a través de Fiducia				1									
5.2 Desarrollo del proceso de Licitación privada abierta incluyendo reunión de aclaración, recibo de propuestas, evaluación de proponentes, selección del ganador, adjudicación del contrato y firma de minuta del contrato con fabricante seleccionado				30									
5.3 Emisión de Pólizas en cabeza del Ejecutor de Obra contratado.					13								
6. Acta de Inicio de Fase de Ejecución													
6.1. Revisión de requisitos de la etapa de preparación, sesión de Inicio del Proyecto convocada por la Fiduciaria y firma de acta respectiva				30									
II. Actividades de Ejecución													
1. Concertar con el contratista fabricante el cronograma de actividades, producción, despacho y entregas con el fin de realizar el seguimiento de manera eficaz buscando siempre la optimización de recursos.				30									
2. Aprobación de prototipos y fichas técnicas para producción				30									
3. Dar trámite a la orden de producción por parte del Contratista.					16					28			
4. Verificación de especificaciones técnicas y calidad en instalaciones del fabricante realizada por la Interventoría					16					28			
5. Ejecución del plan de entregas por parte del contratista					16						31		
6. Aceptación del producto entregado en cada sede por parte de la Interventoría						1							15
7. Entrega de informe final por parte de la Interventoría con visto bueno de recibo del proyecto a satisfacción													15
8. Informes mensuales a cargo del Gerente en sistema SUIFP					16								30
9. Entrega formal y material del proyecto finalizado y en disposición para su uso y/o funcionamiento a la entidad nacional competente.													30
10. Finalización del proyecto, cierre y liquidación de contratos derivados para su ejecución													30
11. Liquidación de contratos suscritos entre Gerente e Interventoría con la Fiduciaria													30
12. Liquidación subcuenta del Patrimonio autónomo en la Fiduciaria													29

NOTAS:

* Dependiendo del tiempo que tome la obtención de VoBo de MinEduación sobre el Cronograma y TDR de la Interventoría (1 a 9 días hábiles en caso de haber lugar a ajustes), se despliega una franja de tiempo en la que podrían oscilar otros hitos posteriores.

9 BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía Municipal de Puerres. (2016). *Plan de Desarrollo Puerres 2016-2019* "¡Hicimos historia, construiremos futuro! Alcaldía Municipal de Puerres.
- Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Tomo I*. Bogotá: ©Departamento Nacional de Planeación.
- Departamento Nacional de Planeación. (01 de 10 de 2018). *Terridata*. Obtenido de Ficha Departamental: <https://terridata.dnp.gov.co/#/perfiles>
- Gobernación del Nariño. (2016). *Plan Participativo de desarrollo departamental del Nariño 2016-2019 "Nariño Corzón del Mundo"*. Gobernación del Nariño.
- Ministerio de Educación. (2015). Manual de dotaciones educativas. En M. d. Educación, *Manual de dotaciones*. Bogotá: Imprenta Nacional.

Firma



JHOLLY BANEZA LÓPEZ
Secretaria de planeación del municipio de Puerres

10 ANEXOS

The drawing includes a top view with dimensions: 1196 (total width), 450 (two segments), 72° (top angle), 108° (bottom angle), 587 (depth), 457 (height to top edge), 294 (height to bottom edge), 360 (two segments), and 133 (width of the bottom edge). Radii are indicated as R50 and R1624.

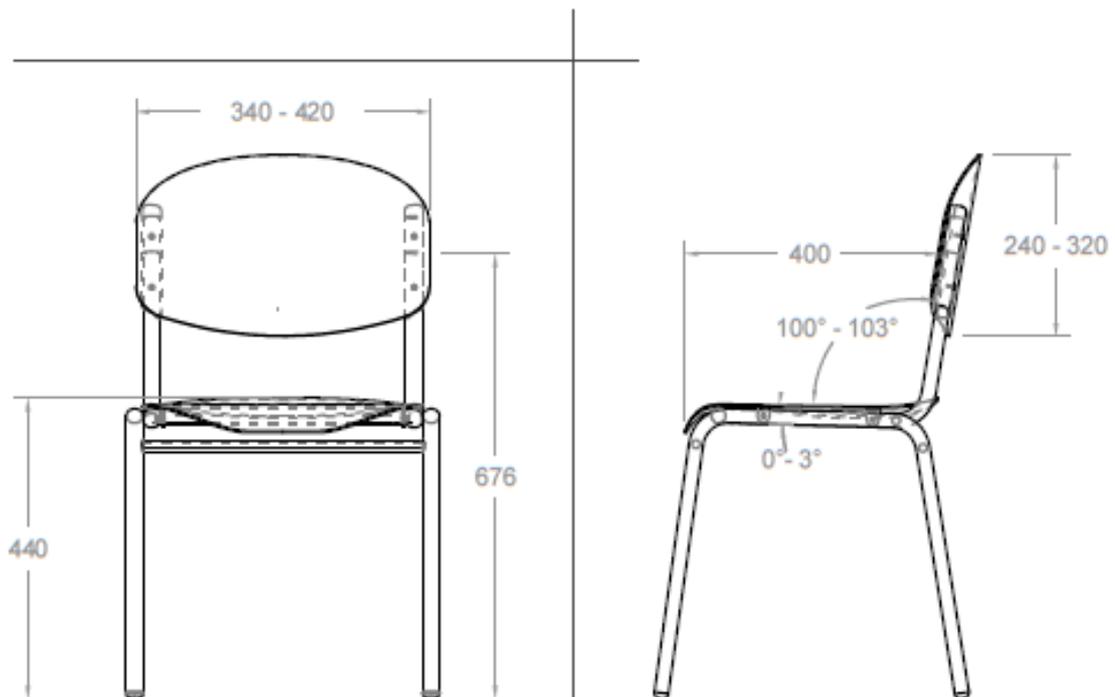
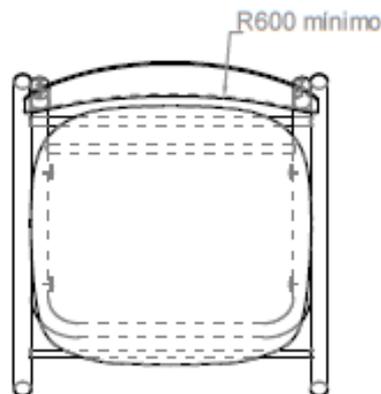
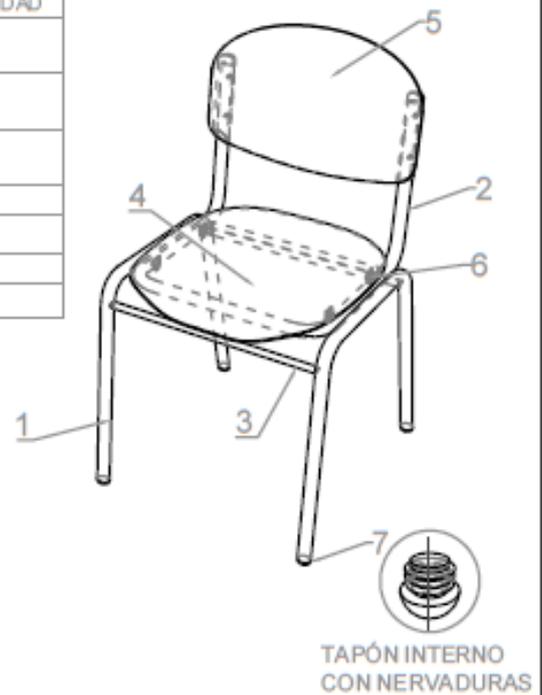
A side view shows a total height of 760, with a top thickness of 15, a distance of 80 to the first horizontal bar, 213 to the second, and 414 to the bottom. The bottom width is 822, and the total width including legs is 1082.

A perspective view shows the desk with numbered parts 1 through 9. Part 9 is labeled 'TAPON INTERNO CON NERVADURAS'.

MESA DOCENTE		
COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD
1	Patas Acero Ø 1 1/2" Espesor 1,2 mm	4
2	Chambrana Acero 1" X 1" Espesor 1,2 mm	5
3	Refuerzo Estructural Acero 1" X 1/2" Espesor 1,2 mm	5
4	Platinas de Sujeción Acero Platina 1" Espesor 1/8"	6
5	Superficie Madera Contrachapada 15 mm Laminado y Balance	1
6	Faldón Acero Lámina Plegada Espesor 1,2 mm	1
7	Refuerzo Faldón Acero 1" X 1/2" Espesor 1,2 mm	1
8	Entrepalo Acero Lámina Plegada Espesor 1,2 mm	1
9	Tapones Polipropileno Inyectado	4

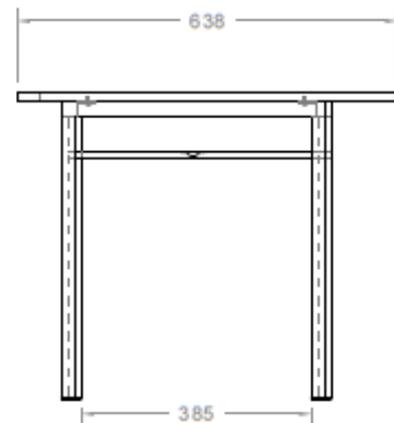
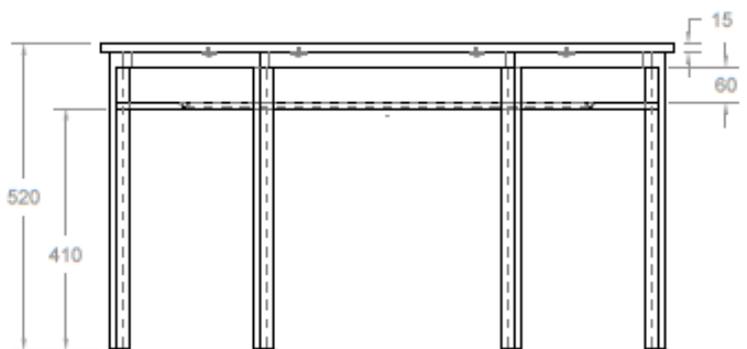
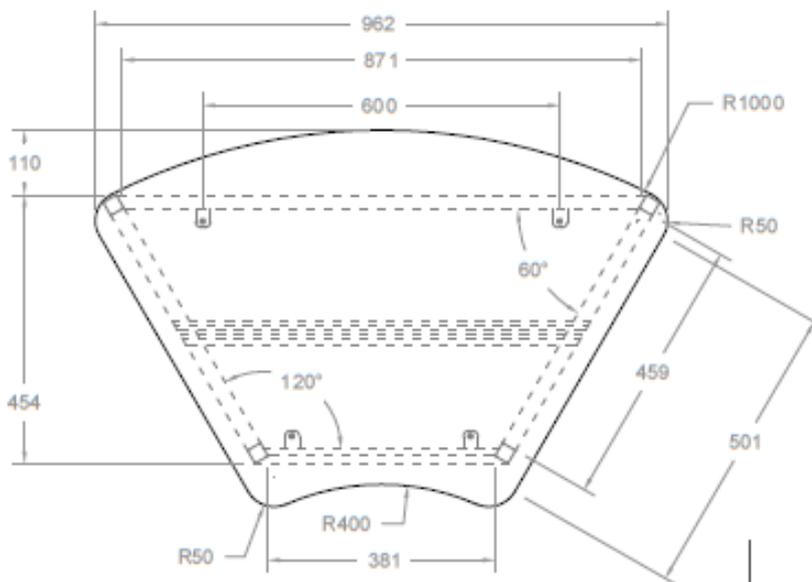
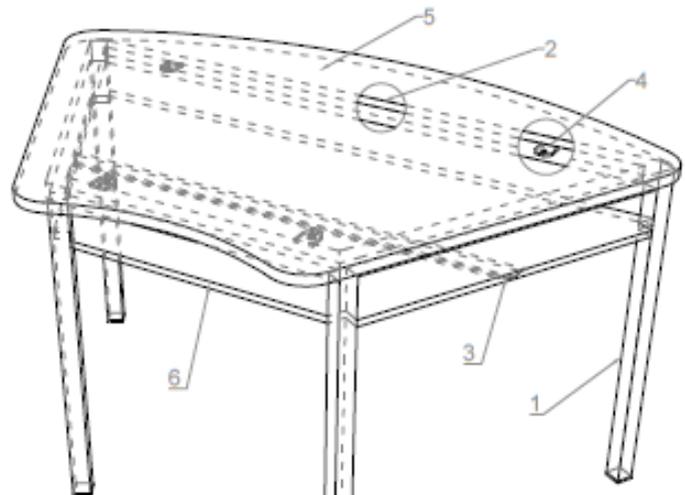
MANUAL DE DOTACIONES ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS		COMPONENTE DOTACIÓN: MOBILIARIO	
REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR BÁSICA Y MEDIA DIRECCIÓN DE COBERTURA SUBDIRECCIÓN DE ACCESO		ITEM: MESA CANTIDAD X JUEGO: 1 JUEGO: UNA (1) MESA UNA (1) SILLA	FECHA 04 - 09 - 2015
VISTAS PRINCIPALES - PERSPECTIVA		COTA mm	PLANO 1 / 1

SILLA PUESTO DE TRABAJO DOCENTE			
COMPONENTE		MATERIAL	CANTIDAD
1	Estructura Patas	Tubería Acero Espesor 1,5 mm Sección Circular Ø 7/8"	1
2	Estructura Asiento Espaldar	Tubería Acero Espesor 1,5 mm Sección Circular Ø 7/8"	1
3	Amarres	Tubería Acero Espesor 1,2 mm Sección Circular Ø 1/2"	3
4	Módulo Asiento	Polipropileno copolimero de alto impacto	1
5	Módulo Espaldar	Polipropileno copolimero de alto impacto	1
6	Sistema de unión	Polipropileno copolimero de alto impacto	4
7	Tapones	Polipropileno	4



MANUAL DE DOTACIONES ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS		COMPONENTE DOTACIÓN: MOBILIARIO	
REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR BÁSICA Y MEDIA DIRECCIÓN DE COBERTURA SUBDIRECCIÓN DE ACCESO		ESPACIO: AULAS BÁSICAS - AULAS ESPECIALIZADAS	
ÍTEM: SILLA PUESTO DE TRABAJO DOCENTE CANTIDAD X JUEGO: 1		FECHA 30 - 08 - 2015	
JUEGO: UNA (1) MESA DE TRABAJO DOCENTE UNA (1) SILLA			
VISTAS PRINCIPALES - PERSPECTIVA	COTA mm	PLANO 1/1	

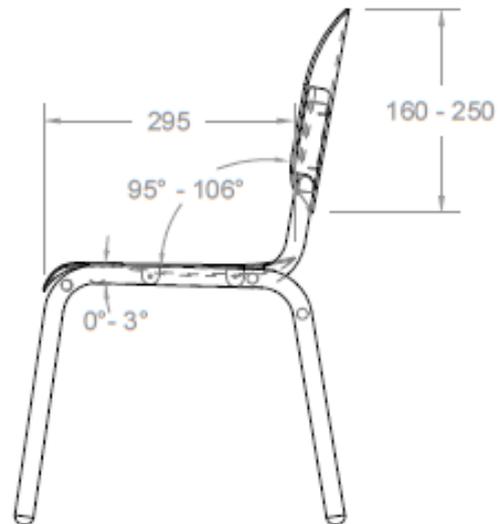
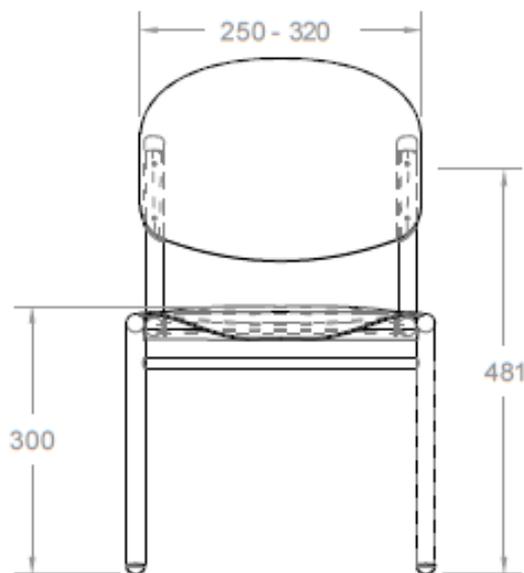
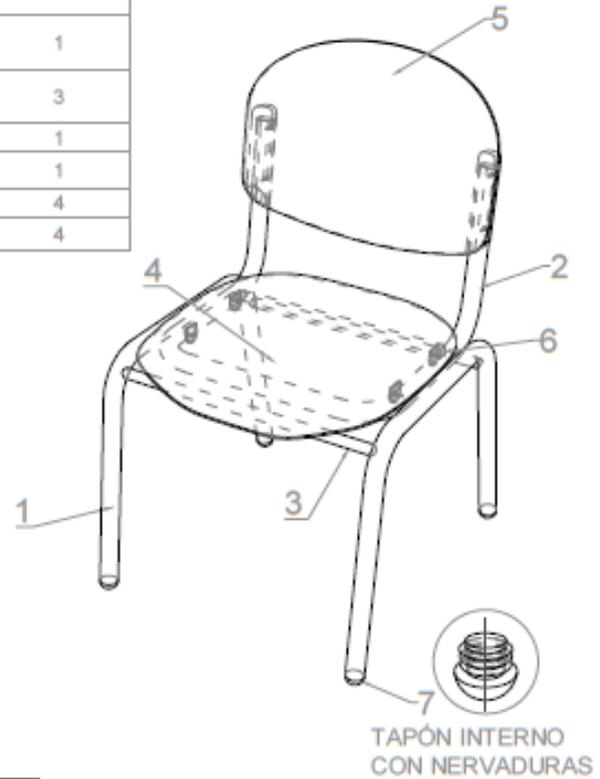
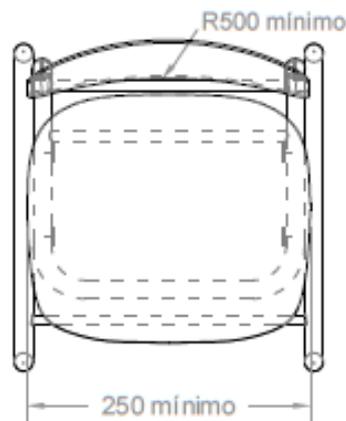
MESA PREESCOLAR			
COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD	
1	Patas	Acero Perfil Cuadrado 1" X 1" Espesor 1,2 mm (Sin pintura)	4
2	Chambrana	Acero Perfil Cuadrado 1" X1" Espesor 1,2 mm (Sin pintura)	4
3	Refuerzo Estructural	Acero Lámina Plegada Espesor 1,2 mm (Sin pintura)	1
4	Platinas de Sujeción	Acero Platina 1" Espesor 1/8"	4
5	Superficie	Madera Contrachapada 15 mm Laminado y Balance	1
6	Entrepaño	Acero Lámina Plegada Espesor 1,2 mm	1
7	Tapones	Polipropileno Inyectado	4



MANUAL DE DOTACIONES ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR BÁSICA Y MEDIA DIRECCIÓN DE COBERTURA SUBDIRECCIÓN DE ACCESO	COMPONENTE DOTACIÓN: MOBILIARIO	
	ESPAGO: AULAS BÁSICAS PREESCOLAR	
	ÍTEM: MESA PREESCOLAR CANTIDAD X JUEGO: 1	FECHA: 05 - 09 - 2015
	JUEGO: UNA (1) MESA - TRES (3) SILLAS	
VISTAS PRINCIPALES - PERSPECTIVA	COTA mm	PLANO 1 / 1

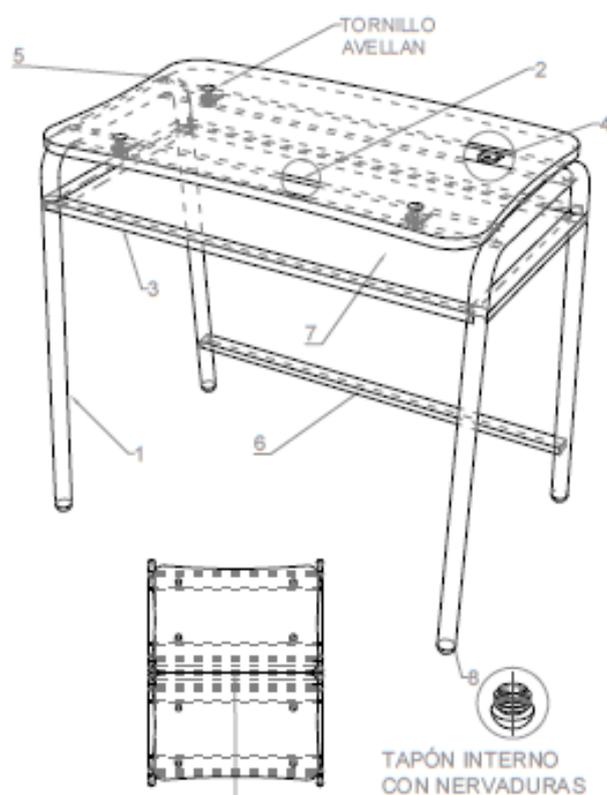
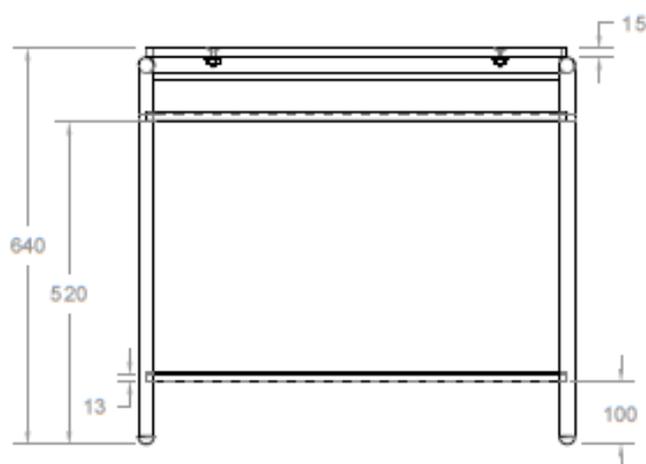
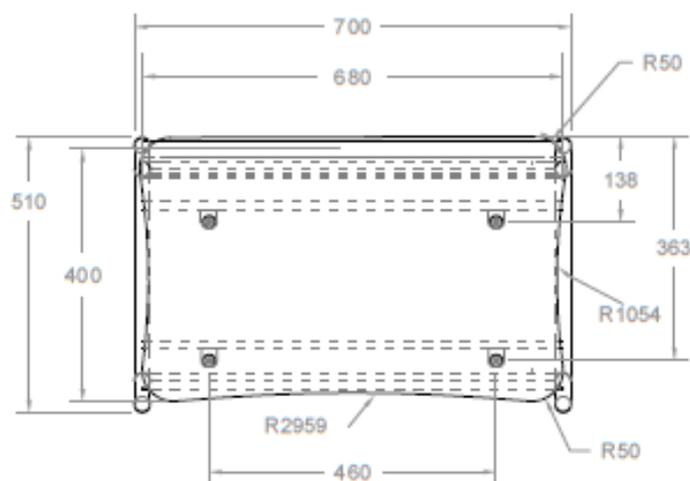
SILLA PUESTO DE TRABAJO PREESCOLAR

COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD
1 Estructura Patas	Tubería Acero Espesor 1,2 mm Sección Circular Ø 7/8"	1
2 Estructura Asiento Espaldar	Tubería Acero Espesor 1,2 mm Sección Circular Ø 7/8"	1
3 Amarres	Tubería Acero Espesor 1,2 mm Sección Circular Ø 1/2"	3
4 Módulo Asiento	Polipropileno copolimero de alto impacto	1
5 Módulo Espaldar	Polipropileno copolimero de alto impacto	1
6 Sistema de unión	Polipropileno copolimero de alto impacto	4
7 Tapones	Polipropileno	4

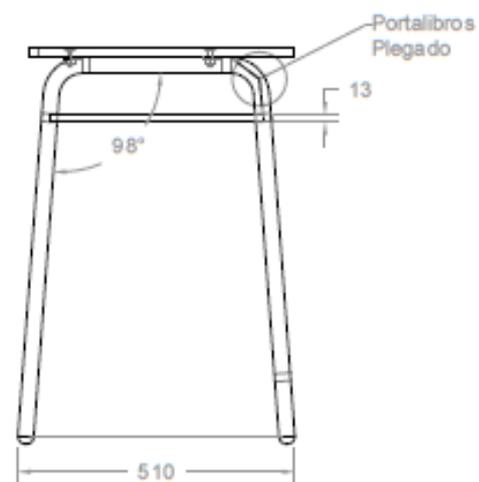


MANUAL DE DOTACIONES ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS	COMPONENTE DOTACIÓN: MOBILIARIO	
	ESPACIO: AULAS BÁSICAS	
REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR BÁSICA Y MEDIA DIRECCIÓN DE COBERTURA SUBDIRECCIÓN DE ACCESO	ÍTEM: SILLA PUESTO DE TRABAJO PREESCOLAR CANTIDAD X JUEGO: 1	FECHA 30-08-2015
	JUEGO: UNA (1) MESA DE TRABAJO PREESCOLAR - TRES (3) SILLAS	
VISTAS PRINCIPALES - PERSPECTIVA	COTA mm	PLANO 1/1

MESA PUPITRE UNIPERSONAL PRIMARIA			
COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD	
1	Patas	Acero Ø 1" Espesor 1,2 mm	2
2	Soportes Superficie	Acero 1" X 1/2" Espesor 1,2 mm	2
3	Refuerzo Portalibros	Acero 1" X 1/2" Espesor 1,2 mm	4
4	Platinas de Sujedón	Acero Platina 1" Espesor 1/8"	4
5	Superficie	Madera Contrachapada 15 mm Laminado y Balance	1
6	Refuerzo Apoyades	Acero 1" X 1/2" Espesor 1,2 mm	1
7	Entrepalo	Acero Lámina Plegada Espesor 1,2 mm	1
8	Tapones	Polipropileno Inyectado	4



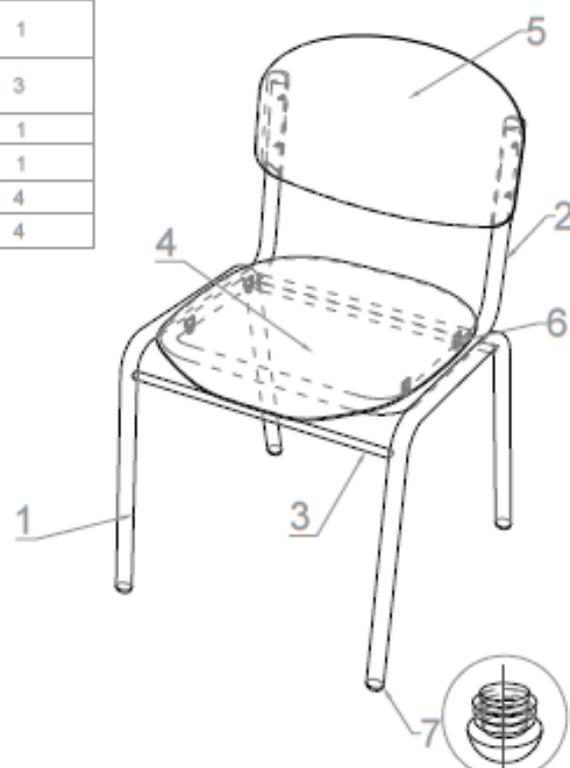
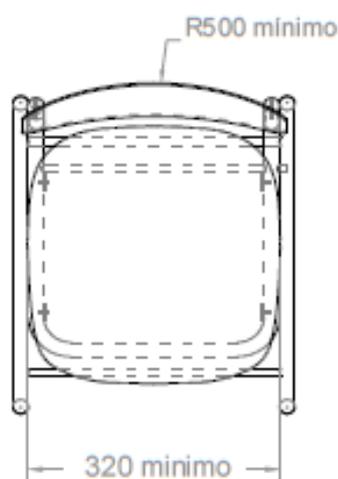
Arista alineada con las patas frontales



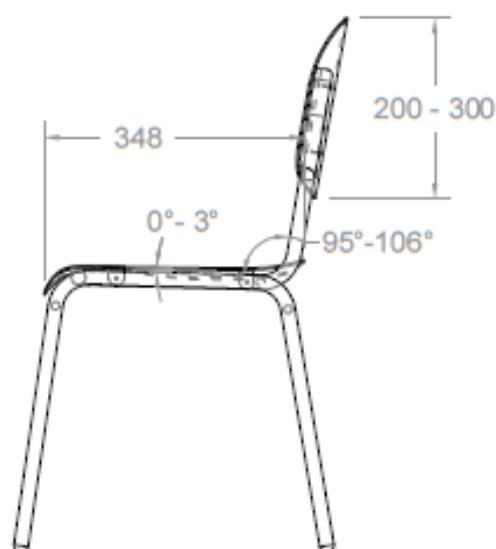
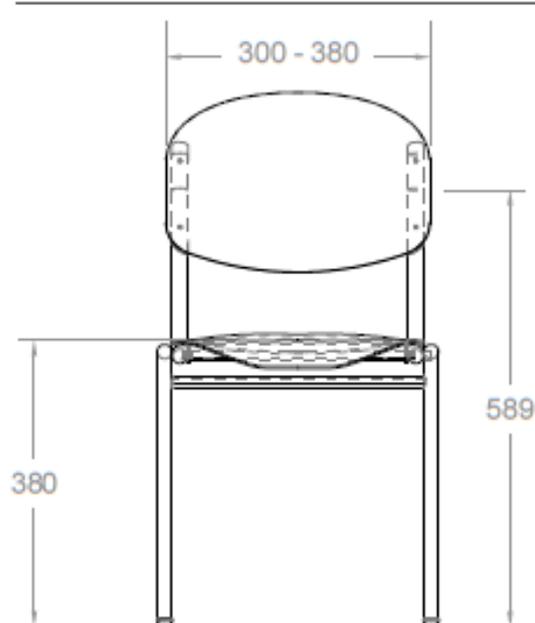
MANUAL DE DOTACIONES ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR BÁSICA Y MEDIA DIRECCIÓN DE COBERTURA SUBDIRECCIÓN DE ACCESO	COMPONENTE DOTACIÓN: MOBILIARIO	
	ESPACIO: AULAS BÁSICA PRIMARIA	
	ÍTEM: MESA UNIPERSONAL PRIMARIA CANTIDAD X JUEGO: 1	FECHA 06 - 09 - 2015
	JUEGO: UNA (1) MESA - UNA (1) SILLA	
VISTAS PRINCIPALES - PERSPECTIVA	COTA mm	PLANO 1 / 1

SILLA PUESTO DE TRABAJO PRIMARIA

COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD
1 Estructura Patas	Tubería Acero Espesor 1,5 mm Sección Circular Ø 7/8"	1
2 Estructura Asiento Espaldar	Tubería Acero Espesor 1,5 mm Sección Circular Ø 7/8"	1
3 Amarres	Tubería Acero Espesor 1,2 mm Sección Circular Ø 1/2"	3
4 Módulo Asiento	Polipropileno copolimero de alto impacto	1
5 Módulo Espaldar	Polipropileno copolimero de alto impacto	1
6 Sistema de Unión	Polipropileno copolimero de alto impacto	4
7 Tapones	Polipropileno	4

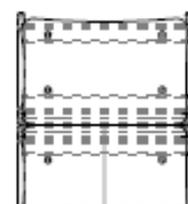
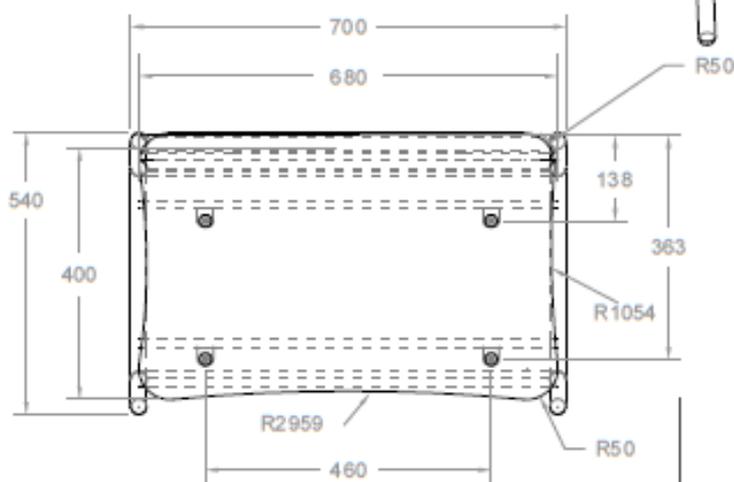
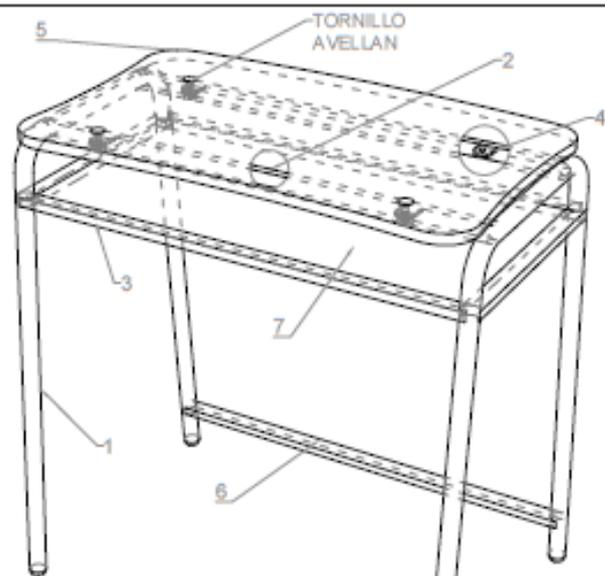


TAPÓN INTERNO CON NERVADURAS



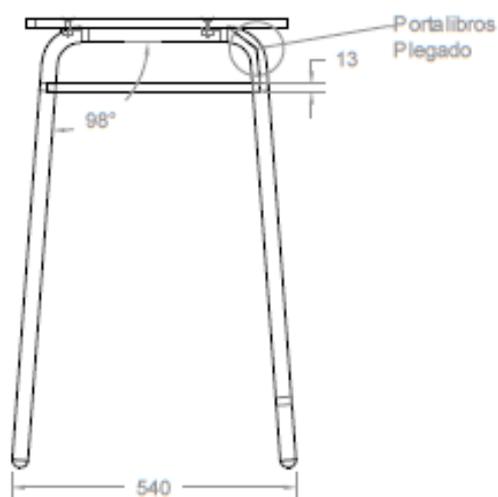
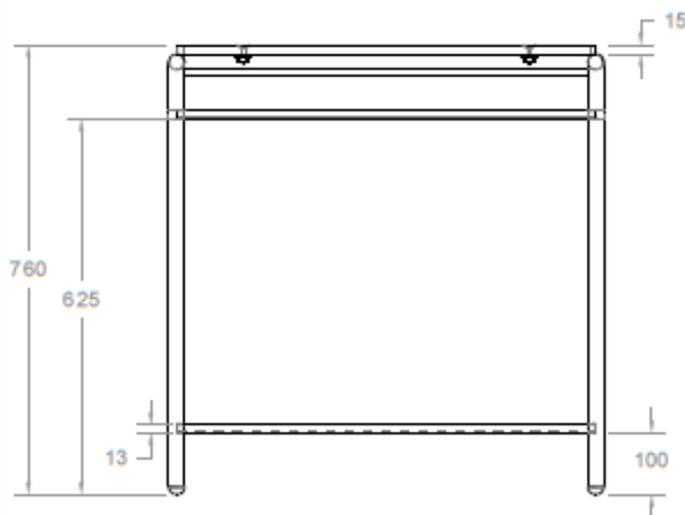
MANUAL DE DOTACIONES ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS	COMPONENTE DOTACIÓN: MOBILIARIO		
	ESPACIO: AULAS BÁSICAS		
REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR BÁSICA Y MEDIA DIRECCIÓN DE COBERTURA SUBREGIÓN DE ACCESO	ÍTEM: SILLA PUESTO DE TRABAJO PRIMARIA CANTIDAD X JUEGO: 1	FECHA 30 - 08 - 2015	
	JUEGO: UNA (1) MESA DE TRABAJO PRIMARIA UNA (1) SILLA		
VISTAS PRINCIPALES - PERSPECTIVA	COTA mm	PLANO 1 / 1	

MESA PUPITRE UNIPERSONAL SECUNDARIA			
COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD	
1	Patas	Acero Ø 1" Espesor 1,2 mm	2
2	Soportes Superficie	Acero 1" X 1/2" Espesor 1,2mm	2
3	Refuerzo Portalibros	Acero 1" X 1/2" Espesor 1,2 mm	4
4	Platinas de Sujedón	Acero Platina 1" Espesor 1/2"	4
5	Superficie	Madera Contrachapada 15 mm Laminado y Balaoe	1
6	Refuerzo Apoyapiés	Acero 1" X 1/2" Espesor 1,2 mm	1
7	Entrepaño	Acero Lámina Plegada Espesor 1,2 mm	1
8	Tapones	Polipropileno Inyectado	4



Arista alineada con las patas frontales

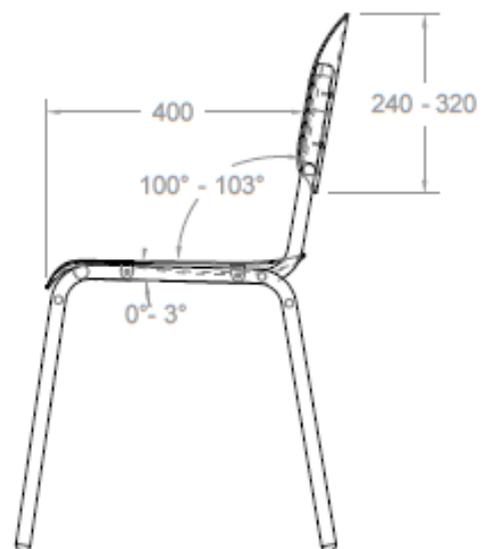
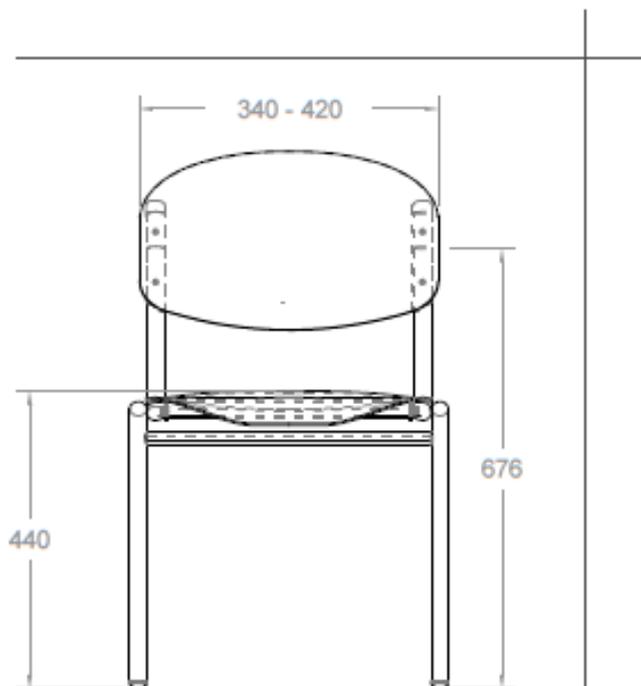
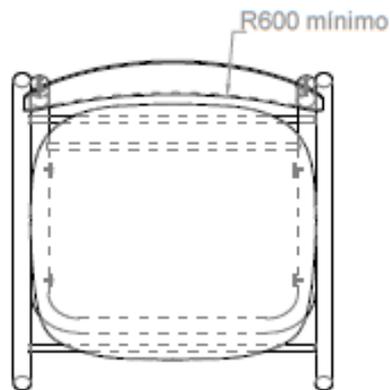
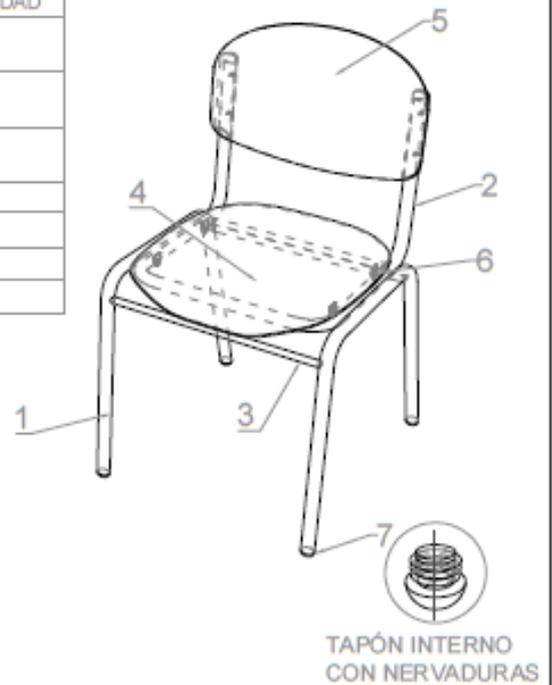
TAPÓN INTERNO CON NERVADURAS



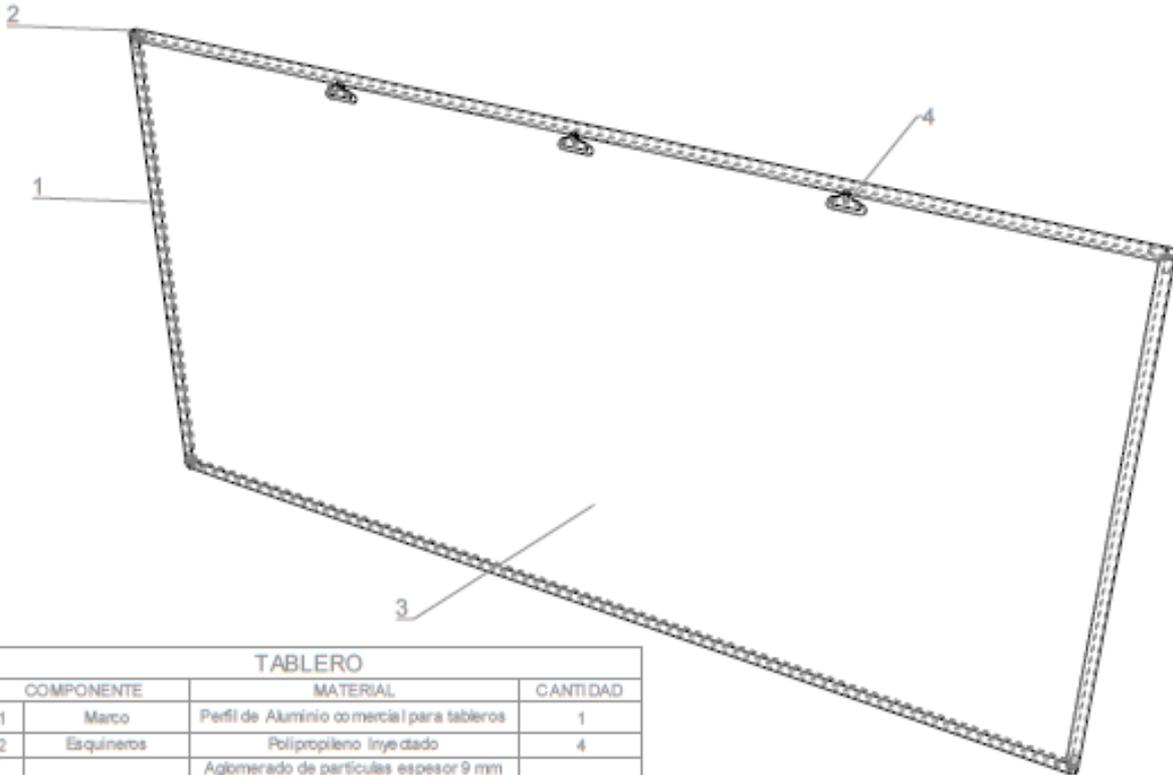
MANUAL DE DOTACIONES ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR BÁSICA Y MEDIA DIRECCIÓN DE COBERTURA SUBDIRECCIÓN DE ACCESO	COMPONENTE DOTACIÓN: MOBILIARIO	
	ESPACIO: AULAS BÁSICA SECUNDARIA	
	ÍTEM: MESA UNIPERSONAL SECUNDARIA CANTIDAD X JUEGO: 1	FECHA 08 - 09 - 2015
	JUEGO: UNA (1) MESA - UNA (1) SILLA	
VISTAS PRINCIPALES - PERSPECTIVA	COTA mm	PLANO 1 / 1

SILLA PUESTO DE TRABAJO SECUNDARIA

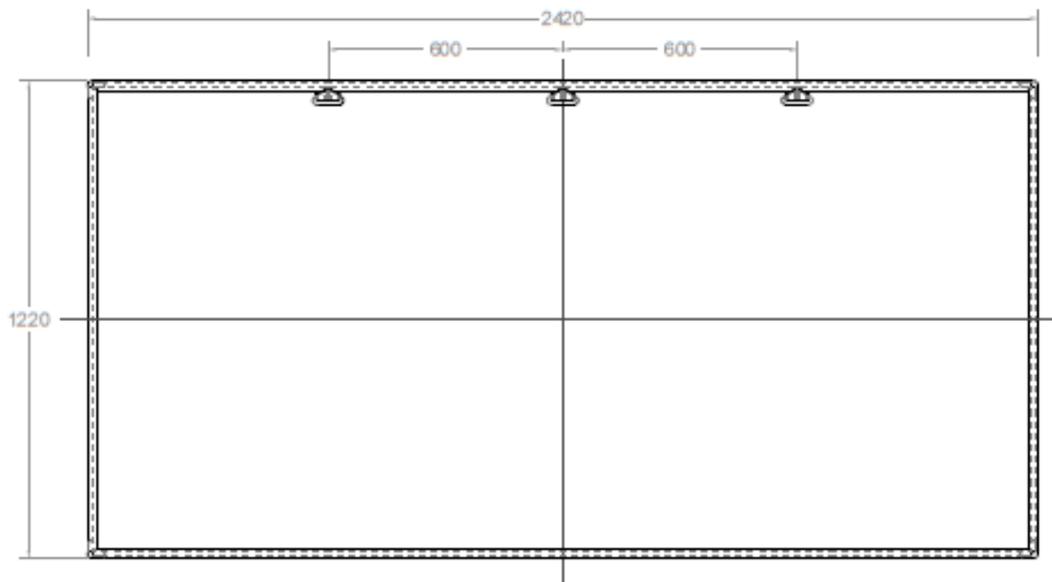
COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD
1 Estructura Patas	Tubería Acero Espesor 1,5 mm Sección Circular Ø 7/8"	1
2 Estructura Asiento Espaldar	Tubería Acero Espesor 1,5 mm Sección Circular Ø 7/8"	1
3 Amates	Tubería Acero Espesor 1,2 mm Sección Circular Ø 1/2"	3
4 Módulo Asiento	Polipropileno copolimero de alto impacto	1
5 Módulo Espaldar	Polipropileno copolimero de alto impacto	1
6 Sistema de Unión	Polipropileno copolimero de alto impacto	4
7 Tapones	Polipropileno	4



MANUAL DE DOTACIONES ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR BÁSICA Y MEDIA DIRECCIÓN DE COBERTURA SUBDIRECCIÓN DE ASESORIA	COMPONENTE DOTACIÓN: MOBILIARIO	
	ESPACIO: AULAS BÁSICAS	
	ÍTEM: SILLA PUESTO DE TRABAJO SECUNDARIA CANTIDAD X JUEGO: 1	FECHA 30 - 08 - 2015
	JUEGO: UNA (1) MESA DE TRABAJO SECUNDARIA UNA (1) SILLA	
VISTAS PRINCIPALES - PERSPECTIVA	COTA mm	PLANO 1 / 1



TABLERO			
COMPONENTE		MATERIAL	CANTIDAD
1	Marco	Perfil de Aluminio comercial para tableros	1
2	Esquineros	Polipropileno Inyectado	4
3	Tablero	Aglomerado de partículas espesor 9 mm con laminado de alta presión y balance en laminado de alta presión en la contracara	1
4	Pisapapeles	Prensa en polipropileno con resorte espiral	3



MANUAL DE DOTACIONES ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR BÁSICA Y MEDIA DIRECCIÓN DE COBERTURA SUBDIRECCIÓN DE ACCESO	COMPONENTE DOTACIÓN: MOBILIARIO		
	ESPACIO: AULAS ESPECIALIZADAS - AULAS BÁSICAS		
	ÍTEM: TABLERO CANTIDAD X JUEGO: 1	FECHA 30 - 08 - 2015	
	JUEGO: N/A		
VISTAS PRINCIPALES - PERSPECTIVA		COTA mm	PLANO 1 / 1